

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД»

14007, м. Чернігів, вул. П. Тичини, буд. 69, Код ЄДРПОУ 03582480,
IBAN UA913223130000026009000012632,
МФО 322313 в АТ «УКРЕКСІМБАНК» м. Чернігів,
ПІН 035824825262, Номер свідоцтва 200126954, тел. 0462253051

Вих. № 2752
від «07» вересня 2021 р.

*Директору Департаменту екології
та природних ресурсів Чернігівської
облдержадміністрації
К. САХНЕВИЧ*

*Копія
Начальнику Державної
екологічної
інспекції у Чернігівській
області
С. Жуку*

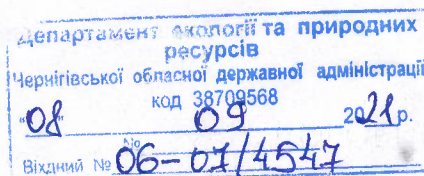
На виконання вимог статті 13 Закону України “Про оцінку впливу на довкілля” [1], та Висновку з оцінки впливу на довкілля №40-20197314207/1 від 10.01.2020 року, виданого ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД” Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА, направляємо ЗВІТ про результати післяпроектного моніторингу за підсумками 2021 року

В.о директора
ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД”



А.П. ВОРОБІЙОВ

Виконавець
Лілеєв М. О.
т. (063) 628-70-59



УКРАЇНА

ЗВІТ про результати післяпроектного моніторингу за підсумками 2021 року

планованої діяльності "Виробництво асфальтобетонних сумішей"
ТОВ "ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД", розташованого за адресою: м
Чернігів, вул. Тичини, будинок 69.

20197314207

(реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності)

Відомості про
суб'єкта
господарювання

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
"ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД", код ЄДРПОУ 03582480
Вид діяльності за КВЕД 42.11 Будівництво доріг і автострад (основний)
Юридична адреса: 14007, Чернігівська обл., місто Чернігів, вулиця Павла
Тичини, будинок 69
Телефон: +380(4622)5-62-80

Директор
ТОВ "ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД"



А. ВОРОБІЙОВ

Розробник Звіту

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОМПАНІЯ
ЕКОЛОГІЧНОГО ІНЖИНІРИНГУ "ЕКОКОМПАНІ" (ТОВ "КЕІ
"ЕКОКОМПАНІ"), код ЄДРПОУ 40025099
Юридична адреса: 14010, Чернігівська обл., місто Чернігів,
вулиця Хмельницького, будинок 1, офіс 1.
Телефон: +38 (0462) 97-14-35
Адреса електронної пошти: kei.ecocompany@gmail.com
Офіційний вебсайт: <http://ecocompany.com.ua>

Директор ТОВ "КЕІ "ЕКОКОМПАНІ"



В. КОЗЛОВСЬКА

м. Чернігів, 2021 р.

ВІДОМОСТІ ПРО ЛАБОРАТОРІЇ, ЗАЛУЧЕНІ ДО ПРОВЕДЕННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ВИМІРЮВАНЬ

Назва лабораторії/адреса

Державна установа "Чернігівський обласний
лабораторний центр МОЗ України", 14010,
Чернігівська обл., місто Чернігів, вулиця
Любецька, 11, тел (0462 774 703)

Приватне підприємство "НАУКОВО-
ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС", м Чернігів, вул
Хмельницького 1, тел (0462) 690-111

Вид інструментальних вимірювань

Інструментальні дослідження якості
атмосферного повітря і рівнів шуму на
межі житлової забудови, прилеглої до
об'єкта планованої діяльності

Інструментальні дослідження викидів
забруднюючих речовини стаціонарних
джерел, перевірка ефективності роботи
газоочисного устаткування

ЗМІСТ

	Стор.
1 ВСТУП.....	4
2 ЦІЛІ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ.....	4
3 ОБ'ЄКТИ І ПОКАЗНИКИ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ. ДАНІ ПРО МІСЦЯ І СТРОКИ ЗДІЙСНЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ І СПОСТЕРЕЖЕНЬ.....	4
4 ДАНІ ПРО ВИКОРИСТАНІ МЕТОДИ І ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ.....	8
5 РЕЗУЛЬТАТИ ВИМІРЮВАНЬ І СПОСТЕРЕЖЕНЬ.....	14
6 ВИСНОВКИ.....	17
7 ДОДАТКИ. КОПІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАНЬ, ВИКОНАНИХ ЛАБОРАТОРІЯМИ ВІДПОВІДНО ДО ПРОГРАМИ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ.....	18

ЦІЛІ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ

Відповідно до Закону [1], післяпроектний моніторинг (далі - ППМ) здійснюється для визначення будь-яких розбіжностей і відхилень у артифіціальних рівнях впливу та ефективності згідно із запланованим забруднювачем дозволів та його задоволення. Порядком, строки та методи до виконання післяпроектного моніторингу (далі за текстом ППМ) визначені у відповідних документах у Висновку з ОВД.

ОБ'ЄКТИ І ПОКАЗНИКИ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ. ДАНІ ПРО МІСЦЯ І СТРОКИ ЗДІЙСНЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ І СПОСТЕРЕЖЕНЬ

У відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля №40-2019/314207/1 від 10.01.2020 року, наданого ГОВ "ЧЕРНІГІВАГРОНЦІАХ" Д" Департаментом екологічного та природних ресурсів Чернігівської ОДА, об'єктами післяпроектного моніторингу визначені: концентрація шкідливих речовин у повітрі, викиди стаціонарних джерел, ефективність роботи виносних установок тощо. Програма моніторингу передбачає виконання інструментально-лабораторних досліджень:

- концентрації забруднюючих речовин в повітряному шарі атмосфери на межі санітарно-захисної зони, зокрема до житлової забудови;
- викиди забруднюючих речовин стаціонарних джерел;
- ефективності роботи виносних установок.

Перелік забруднюючих речовин, що підлягають моніторингу на межі санітарно-захисної зони, зокрема до житлової забудови, визначений у відповідних документах, максимальними значеннями масових часток, а також визначені методи

1 ВСТУП

Даний Звіт складений на виконання вимог статті 13 Закону України “Про оцінку впливу на довкілля” [1], та Висновку з оцінки впливу на довкілля (далі за текстом Висновок з ОВД) №40-20197314207/1 від 10.01.2020 року, виданого ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД” Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА.

Структура Звіту прийнята керуючись рекомендаціями, викладеними в пункту 13 розділу XX “Стислий зміст програм моніторингу та королію щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності, планів післяпроектного моніторингу” Загальних методичних рекомендацій щодо змісту та порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля, затверджених наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України 15.03.21 року №15.

Звіт складений ТОВ “КЕІ “ЕКОКОМПАНІ” на підставі договору №11-21 від 14.05.2021 року.

2 ЦІЛІ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ

Відповідно до Закону [1], післяпроектний моніторинг (далі - ППМ) здійснюється для виявлення будь-яких розбіжностей і відхилень у прогнозованих рівнях впливу та ефективності заходів із запобігання забрудненню довкілля та його зменшення. Порядок, строки та вимоги до здійснення післяпроектного моніторингу (далі за текстом ППМ) визначені уповноваженим органом у Висновку з ОВД.

3 ОБ'ЄКТИ І ПОКАЗНИКИ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ. ДАНІ ПРО МІСЦЯ І СТРОКИ ЗДІЙСНЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ І СПОСТЕРЕЖЕНЬ.

У відповідності до Висновку з оцінки впливу на довкілля №40-20197314207/1 від 10.01.2020 року, виданого ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД” Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА, об'єктами післяпроектного моніторингу визначені: приземний шар атмосферного повітря, викиди стаціонарних джерел, ефективність роботи пилоочисного устаткування тощо. Програма моніторингу передбачала виконання інструментально-лабораторних досліджень:

- концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови;
- викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел;
- ефективності роботи пилоочисного устаткування.

Перелік забруднюючих речовин, що підлягають моніторингу на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, визначений керуючись видом планованої діяльності, максимальними значеннями масових викидів, а також враховуючи можливість

посилення кумулятивного впливу на атмосферне повітря з боку планованої діяльності. Забруднюючими речовинами, які підлягають моніторингу, визначені - пил (речовини у вигляді суспендованих твердих частинок), азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий (сірки діоксид). Місця дослідження якості атмосферного повітря визначені на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, найбільш наближеної до об'єкта планованої діяльності.

Моніторинг викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел виконаний керуючись Дозволом №7410136600-47 на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД”, виданого Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА від 01.08.2019 року. Стаціонарні джерела викиду та найменування забруднюючих речовин, що підлягають контролю, прийняті у відповідності до таблиці 4 пункту 5 вищезазначеного дозволу на викиди.

Перевірка ефективності роботи пилоочисного устаткування здійснювалася за показником концентрації речовин у вигляді твердих суспендованих частинок. Вимірювання виконувалися на вхідному і вихідному повітряпроводах пилоочисного устаткування.

Виконання досліджень здійснювалася в період максимального навантаження технологічного устаткування з виготовлення асфальтобетонних сумішей, а саме протягом липня місяця 2021 року.

План післяпроектного моніторингу ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД” планованої діяльності “Виробництво асфальтобетонних сумішей ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД”, розташованого за адресою: м Чернігів, віл Тичини, будинок 69, наведений в таблиці 1.

План післяпроектного моніторингу на 2021 рік
планованої діяльності “Виробництво асфальтобетонних сумішей ТОВ “ЧЕРНІГОВАГРОШЛЯХБУТ””, номер справи (20197314207)

№ з/п	Об'єкт післяпроектного моніторингу	Назва компоненту післяпроектного моніторингу	Одиниці виміру	Періодичність здійснення післяпроектного моніторингу	Умови звітності
1	2	3	4	5	6
1.	Приземний шар атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, найбільш наближеної до об'єкта планованої діяльності: Точки дослідження: т.1 -східний напрямок вул. Павла Тичини, буд 59 в м Чернігові Географічні координати: північна широта 51°31'51,96" , східна довгота 31° 15'22,21" т.2 — південно-східний напрямок вул. Генерала Авдєєнка, буд 66 в м Чернігові. Географічні координати: північна широта 51°31'49,08" , східна довгота 31° 15'22,31" т.3 - північно-східний напрямок вул. Григорія Сурабко, буд.12 в м Чернігові. Географічні координати: північна широта 51°31'57,22" , східна довгота 31°15'31,42" т.4 - північно-західний напрямок вул. Масанівська, буд. 2 в м Чернігові. Географічні координати: північна широта 51°31'57,95" , східна довгота 31° 14'34,93"	В кожній точці виконання вимірювання концентрацій наступних забруднюючих речовин: азоту діоксид, вуглецю оксид, ангідрид сірчистий, (сірки діоксид), пил	мг/м ³	Один раз на рік в період максимального завантаження технологічного обладнання	Протокол інструментально-лабораторних досліджень повітря населених місць
2	Дослідження викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел, розташованих на виробничому майданчику за адресою: м Чернігів, вул. Тичини, будинок 69: стаціонарне джерело №19 — ДТ-2 асфальтозмішувача “Тельтомат” стаціонарне джерело №30 — ДТ-5 асфальтозмішувача ДС-168637	Вимірювання концентрацій речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, оксид вуглецю, фенол	мг/м ³	Один раз на рік в період максимального завантаження технологічного обладнання	Протокол інструментально-лабораторних досліджень

№ з/п	Об'єкт післяпроектного моніторингу	Назва компоненту післяпроектного моніторингу	Одиниці виміру	Періодичність здійснення післяпроектного моніторингу	Умови звітності
1	2	3	4	5	6
3	Дослідження ефективності роботи пилогазоочисного устаткування (ГОУ), розташованого на виробничому майданчику за адресою: м Чернігів, вул. Тичини, будинок 69 : ГОУ Асфальтозмішувача "Тельтомат" ДТ 2 І ступінь очищення – 4 Циклони ЕА 5-S, II ступінь очищення – труба "Вентурі" ГОУ Асфальтозмішувача ДС-168637 ДТ-5 13-ти секційний рукавний фільтр	Вимірювання концентрацій речовини у вигляді суспендованих твердих частинок на вході та на виході ГОУ	мг/м ³	Один раз на рік в період максимального завантаження технологічного обладнання	Протокол інструментально-лабораторних досліджень
4	Дослідження шумового навантаження на межі житловій забудови Точки дослідження: т.1 - житлова забудова по вул. Генерала Авдеєнка, № 66 в м Чернігові. Географічні координати: північна широта 51°31'49,08" , східна довгота 31° 15'22,31" т.2 - житлова забудова по вул. Григорія Сурабко, №12 в м Чернігові. Географічні координати: північна широта 51°31'57,22" , східна довгота 31°15'31,42" т.3 - житлова забудова по вул. Масанівська, № 2 в м Чернігові. Географічні координати: північна широта 51°31'57,95" , східна довгота 31° 14'34,93"	Рівень шумового навантаження	дБА	Один раз в рік в період максимального завантаження технологічного обладнання	Протокол проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку

4 ДАНІ ПРО ВИКОРИСТАНІ МЕТОДИ І ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ.

Методики, за якими виконувались інструментально-лабораторні вимірювання якості приземного шару атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, найбільш наближеної до об'єкта планованої діяльності, наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Показник		Назва та позначення МВВ	Діапазон, мг/м ³ (%) і похибка вимірювань, %	Метод вимірювання
№ за поряд ком	Назва			
1	2	3	4	5
Концентрація забруднюючої речовини				
1	Ангідрид сірчистий (сірки діоксид)	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1 Діоксид сери. Отбор проб в барбатори	0,04 – 5 мг/м ³ $\delta = \pm 25 \%$	Фото колориметричний
2	Пил	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,26 – 50 мг/м ³ $\delta = \pm 25 \%$	Гравіметричний
3	Вуглецю оксид	Паспорт до Газоанализатора "Аквілон-1-1", пункт 7, 8.	0– 50 мг/м ³ $\delta = 15 \%$	Газоаналізатор типу "Аквілон-1-1"
4	Азоту оксиди	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1 Диоксид азота. Отбор проб в барбатори	0,02 – 1,4 мг/м ³ $\delta = \pm 25 \%$	Фото колориметричний

Примітка. РД 52.04.186-89 - Руководство по контролю загрязнения атмосферы., М., 1991.

Аналіз проб, відібраних на межі житлової забудови, проводився газоаналізатором "Аквілон-1-1" заводським номером №191, свідоцтво калібрування № К/277/ш від 11.06.21 року та фотоелектроколориметром КФК-3 заводським номером №9501148, свідоцтво про калібрування №478 від 03.06.21 року.

Вимірювання значень непостійного шуму здійснювалося із застосуванням шумоміру-аналізатору спектру Октава 110А, заводським номером №А081418, мікрофон МК-265 №7882, свідоцтво про калібрування ДП "Укрметртестстандарт" №UA/22/200821/0011669 від 21.08.2020 року.

Методики, за якими виконувались інструментально-лабораторні вимірювання викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел, а також перевірки ефективності роботи пилоочисного устаткування, наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Показник		Назва та позначення МВВ	Діапазон, мг/м ³ (%) і похибка вимірювань, %	Метод вимірювання
№ за пере- ліком	Назва			
	Концентрація забруднюючої речовини			
3	Азоту оксиди (сума у перерахунку на діоксид)	Руководство по эксплуатации. Газоанализатора ОКСИ 5М	0 – 200 млн ⁻¹ , 200–2000 млн ⁻¹ Δ = ±10 млн ⁻¹ δ = ±10 %	Газоаналізатори типу ОКСИ 5М
31	Вуглецю оксид <i>Оксид вуглецю</i>	Руководство по эксплуатации. Газоанализатора ОКСИ 5М	0 – 200 млн ⁻¹ , 200–5000 млн ⁻¹ Δ = ±10 млн ⁻¹ δ = ±5 %	Газоаналізатори типу ОКСИ 5М
95	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок Пил	МВВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовин у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом	1 – 10000, δ = ±25	Гравіметричний
100	Сірки діоксид <i>Сірчистий ангидрид</i>	Руководство по эксплуатации. Газоанализатора ОКСИ 5М	0 – 200 млн ⁻¹ , 200–5000 млн ⁻¹ Δ = ±10 млн ⁻¹ δ = ±5 %	Газоаналізатори типу ОКСИ 5М

Примітка. 1. Номер методики наведений згідно “Перелік методик виконання вимірювань (визначень) складу та властивостей проб об’єктів довкілля, викидів, відходів і скидів, тимчасово допущених до використання Держекоінспекцією України” Київ, 2013.

Параметри газопилового потоку, які визначалися в процесі вимірювань викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел і перевірки ефективності роботи пилоочисного устаткування, наведені в таблиці 4.

Таблиця 4.

Показник		Назва та позначення МВВ	Позначення одиниці	Діапазон і похибка вимірювань	Метод вимірювання та (або) основний ЗВТ
№	назва				
1	2	3	4	5	6
		Параметри газопилового потоку			
1	Вологість	ГОСТ 17.2.4.08-90 ОП.А. Методы определения влажности газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения	%	До 100, при $t_{\text{роси}} \leq 60^\circ\text{C}$ при $t_{\text{роси}} > 60^\circ\text{C}$	Психрометричний, психрометр проточний. Конденсаційний, ваги аналітичні
2	Вміст кисню	Руководство по эксплуатации. Газоанализатора ОКСИ 5М	%	0 – 21, $\Delta = \pm 0,2$	Газоанализатори типу ОКСИ 5М та інші з метрологічними характеристиками не гіршими
3	Температу ра	ГОСТ 17.2.4.07-90 ОП.А. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения ПР2.601.006ПС Паспорт. Измеритель температуры газов ИТ-1	$^\circ\text{C}$	- 50 – 100, $\Delta = \pm 1$ 100 – 300, $\Delta = \pm 2$ 300 – 600, $\Delta = \pm 3$	Зондовый контактный. Вимірювач температури газів ИТ-1
		ГОСТ 17.2.4.07-90 ОП.А. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения Руководство по эксплуатации. Газоанализатора ОКСИ 5М	$^\circ\text{C}$	0 – 100, $\Delta = \pm 1$; 100 – 1000, $\delta = \pm 1$ %	Газоанализатори типу ОКСИ 5М та інші з метрологічними характеристиками не гіршими
5	Тиск	ГОСТ 17.2.4.07-90 ОП.А. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения	кПа	До 2	Вимірювання різниці тиску газів у газоході по відношенню до атмосферного тиску: Мікроманометр ММН-2400(5)-1,0
		Руководство по эксплуатации. Газоанализатор ОКСИ 5М	кПа	Від -1 до 7, $\delta = \pm 0,5\%$	Газоанализатори типу ОКСИ 5М та інші, з не гіршими метрологічними характеристиками
		ТП 11.00.000 ПС Паспорт. Мановакуумметр цифровой МЦ-1Д	кПа	Від -10 до 10 $\Delta = \pm 0,06$	Мановакуумметр цифровой МЦ-1Д

Показник		Назва та позначення МВВ	Позначення одиниці	Діапазон і похибка вимірювань	Метод вимірювання та (або) основний ЗВТ
№	назва				
1	2	3	4	5	6
		Параметри газопилового потоку			
7	Швидкість і об'ємна витрата	ГОСТ 17.2.4.06-90 ОП.А. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения	м/с	Від 4 $\sigma = \leq 2$	Мікроманометр ММН-2400(5)-1,0, трубка напірна
		ГОСТ 17.2.4.06-90 ОП.А. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения ПР 2.601.009 ПС Паспорт. Измеритель скорости газовых потоков ИС-1	м/с	1 - 25 $\Delta = \pm(0,25 + 0,03v)$	Вимірювач швидкості газових потоків ИС-1
		ГОСТ 17.2.4.06-90 ОП.А. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения ПР 2.601.010 РЭ Руководство по эксплуатации. Измеритель скорости газовых потоков ИС-2 (допускається тільки для вимірювань в аероційних ліхтарях, гирлах і отворах технологічних і вентиляційних труб, каналів і шахт)	м/с	0,3 - 10 $\Delta = \pm(0,1 + 0,05v)$	Вимірювач швидкості газових потоків ИС-2

Відомості про засоби вимірювальної техніки, що застосовувались в процесі вимірювань викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел і перевірки ефективності роботи пилоочисного устаткування, наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Назва ЗВТ	Тип	Рік виготов лення	Заводсь- кий номер	Метрологічне забезпечення ЗВТ		
				Організація, що здійснює повірку	Дата останньої повірки і номер свідоцтва	Періодич- ність повірки
1	2	3	4	5	6	7
01– Вимірювання геометричних величин						
Рулетка	РЗУЗП		101	ДП “Чернігівський регіональний науково- виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №98 від 28.02.2020	1 раз на рік

Назва ЗВТ	Тип	Рік виготовлення	Заводський номер	Метрологічне забезпечення ЗВТ		
				Організація, що здійснює повірку	Дата останньої повірки і номер свідоцтва	Періодичність повірки
1	2	3	4	5	6	7
Штангенциркуль	ШЦ-1		ЛВ2255	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. 110 від 26.02.2021	1 раз на рік
03–Вимірювання параметрів потоку, витрат, рівня, об’єму речовин						
Електроаспіратор	M822		2574	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	-	1 раз на рік
Електроаспіратор	M822	2003	821907	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	-	1 раз на рік
04–Вимірювання тиску, вакуумні вимірювання.						
Барометр-анероїд	БАММ-1	1999	2121	Український гідрометеорологічний центр. Головний центр технічного обслуговування засобів вимірювання	Свід. № 31 від 05.2018	1 раз на рік
Мановакуумметр з цифровим дисплеєм	МЦ-1-10	2007	126	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №2842 від 24.09.2020	1 раз на рік
Мановакуумметр цифровий	ММЦ-200	2021	901	ДП “Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів”	UA/39/210125/0136 від 25.01.2021	1 раз на рік
Трубка пневмометрична	типу “Піто”	2001	17	ДП “Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів”	Тавро І – 2020 р.	1 раз на рік
06–Температурні теплофізичні вимірювання.						
Цифровий термометр	Testo 1110	2004	05601110508	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №2843 від 24.09.20	1 раз на рік

Назва ЗВТ	Тип	Рік виготовлення	Заводський номер	Метрологічне забезпечення ЗВТ		
				Організація, що здійснює повірку	Дата останньої повірки і номер свідоцтва	Періодичність повірки
1	2	3	4	5	6	7
Цифровий термометр	Testo 1110	2004	05601110509	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №2844 від 24.09.20	1 раз на рік
Термогігрометр	TESTO 605-H1	2007	39501176	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №405 від 25.02.2021	1 раз на рік
Вимірювач температури газів	ИТ-1	2020	496	ДП “Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, сертифікації та захисту прав споживачів”	Свід. №UA/24/200803/3735 від 03.08.2020	1 раз на рік
07–Вимірювання часу і частоти						
Секундомір електронний	HS-43	2011	257	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №947с від 11.12.20	1 раз на рік
05 – Вимірювання фізико-хімічного складу та властивостей речовин						
Газоаналізатор	ОКСИ 5М	2007	70451	ДП “Харківський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №84380/3 від 31.05.21	1 раз на рік
Газоаналізатор-сигналізатор переносний	МГПІ-5-2	2021	70	ДП “Херсонський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	№537/Т від 12.05.2021	1 раз на рік
11 – Оптико-фізичні вимірювання						
Фотоелектроколориметр	КФК-3	2014	1270689	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №1452 від 13.07.2021	1 раз на рік
Фотоелектроколориметр	КФК-2	1986	8606699	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №1451 від 13.07.2021	1 раз на рік
Ваги аналітичні електронні	HTR-220CEU	2011	101859006	ДП “Чернігівський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”	Свід. №2258/1 від 22.07.2020	1 раз на рік

5 РЕЗУЛЬТАТИ ВИМІРЮВАНЬ.

Результати виконаних інструментально-лабораторних досліджень наведені в наступних таблицях 6, 7, 8. Для порівняння результатів інструментально-лабораторних досліджень з нормативними в таблицях також наводяться нормативні значення вимірених показників.

Результати дослідження якості атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, найбільш наближеної до об'єкта планованої діяльності.

Таблиця 6.

Номер точки дослідження	Номер та дата протоколу дослідження	Місце відбору проб	Результати дослідження			Нормативні значення ГДК	
			Назва ЗР	Значення, мг/м ³		Середньо-добова, мг/м ³	Максимально разова, мг/м ³
				максимальне	середнє		
1	Протокол №391(СГ) від 14 липня 2021 року	Межа житлової забудови по вул Павла Тичини, 59 в м Чернігові.	Азоту діоксид	<0,02	<0,02	0,04	0,2
			Вуглецю оксид	2,8	2,7	3,0	5,0
			Ангідрид сірчистий (сірки діоксид)	<0,04	<0,04	0,05	0,5
			Пил	<0,26	<0,26	0,15	0,5
2	Протокол №391(СГ) від 14 липня 2021 року	Межа житлової забудови по Генерала, Авдєєнка, 66 в м Чернігові.	Азоту діоксид	<0,02	<0,02	0,04	0,2
			Вуглецю оксид	2,8	2,8	3,0	5,0
			Ангідрид сірчистий (сірки діоксид)	<0,04	<0,04	0,05	0,5
			Пил	<0,26	<0,26	0,15	0,5
3	Протокол №392(СГ) від 16 липня 2021 року	Межа житлової забудови по вул Г Сурабка, 12 в м Чернігові.	Азоту діоксид	<0,02	<0,02	0,04	0,2
			Вуглецю оксид	3	2,9	3,0	5,0
			Ангідрид сірчистий (сірки діоксид)	<0,04	<0,04	0,05	0,5
			Пил	<0,26	<0,26	0,15	0,5
4	Протокол №392(СГ) від 16 липня 2021 року	Межа житлової забудови по Масанівська, 2 в м Чернігові.	Азоту діоксид	<0,02	<0,02	0,04	0,2
			Вуглецю оксид	2,9	2,9	3,0	5,0
			Ангідрид сірчистий (сірки діоксид)	<0,04	<0,04	0,05	0,5
			Пил	<0,26	<0,26	0,15	0,5

Нормативні значення ГДК (граничнодопустимих концентрацій), наведених в таблиці 6, прийняті відповідно до Гігієнічних регламентів Гранично допустимих концентрацій хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць, які затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України №52 від 14.01.2020 року, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10.02.2020 року за №156/34439. За даними таблиці 6 перевищення значень граничнодопустимих концентрацій забруднюючих речовин на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, найбільш наближеної до об'єкта планованої діяльності не

виявлено.

Результати визначення шумового навантаження на межі житлової забудови. Таблиця 7.

Номер та дата протоколу дослідження	Місце випробування	Результати випробовування		Нормативні значення	
		Еквівалентний рівень звуку, дБА _{екв}	Максимальний рівень звуку, дБА	Еквівалентний рівень звуку, дБА _{екв}	Максимальний рівень звуку, дБА
Протокол №16/53 від 115.07.2021 року	м Чернігів, вул. Генерала Авдєєнка, 66	52,3	67,1	65	80
Протокол №16/54 від 115.07.2021 року	м Чернігів, вул. Г Сурабка, 12	40,8	46,6	55	70
Протокол №16/55 від 115.07.2021 року	м Чернігів, вул. Масанівська, 2	48,2	49,2	55	70

Нормативні значення шумового навантаження в таблиці 7 наведені відповідно до Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України 22 лютого 2019 року № 463, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 березня 2019 р. за № 281/33252. У відповідності до примітки 2 додатку 1 допустимі еквівалентні та максимальні рівні звуку та звукових тисків від транспортних потоків на прилеглих до житлових і громадських будинків територіях допускається приймати на 10 дБ (А) більше. Тому враховуючи наближеність житлової забудови по вул Генерала Авдєєнка, 66 до автомобільної дороги з інтенсивними рухом транспорту (включаючи громадський транспорт загального користування) нормативні значення в таблиці 7 для даної житлової забудови збільшені на 10 дБ (А). За даними таблиці 7 перевищення нормативних значень шумового навантаження не виявлено.

Результати вимірювань викидів стаціонарних джерел. Таблиця 8.

№ з/п	Номер та дата протоколу дослідження	Номер та назва ДВ, ДУ, місце відбору проб	Результати дослідження (наведені за максимальними значеннями)			Нормативні значення згідно Дозволу на викиди мг/м ³
			Назва ЗР	Значення		
				мг/м ³	г/с	
1	Протокол №59 від 23.07.2021	Джерело викиду №30, змішувач асфальтобетону ДС-168637, ДТ-5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	148,47	1,0760	150
			Фенол	нпзм*	нпзм*	20
			Вуглецю оксид	2299,06	16,661	3057,2
1	Протокол №60 від 26.07.2021	Джерело викиду №19, змішувач асфальтобетону teltomat, ДТ-2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	244,78	1,417	253,5
			Фенол	нпзм*	нпзм*	20
			Вуглецю оксид	789,69	4,571	1780,3

Примітка нпзм* - нижче порогового значення методики вимірювання, тобто менше 1 мг/м³ (див. таблицю 3)

Нормативні значення в таблиці 8 наведені відповідно до таблиці 4 пункту 5 Дозволу №7410136600-47 на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами ТОВ “ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД”, виданого Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА від 01.08.2019 року. За даними таблиці 8 перевищення нормативних значень викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел не виявлено.

Результати досліджень ефективності роботи пилогазоочисного устаткування. Таблиця 9.

№ з/п	Номер та дата протоколу дослідження	Номер та назва ДВ, ДУ, місце відбору проб	Результати дослідження ефективності роботи ГОУ (за середніми значеннями)		Ефективність роботи ГОУ	Нормативні значення згідно Дозволу на викиди мг/м³	
			Назва ЗР	Значення			
				мг/м³			г/с
1	Протокол №59 від 23.07.2021	змішувач асфальтобетону ДС-168637, до очистки (на вході до ГОУ, 13-ти секційний рукавний фільтр)	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	впзм*	впзм*	-	150,0
		Теж саме після очистки (на виході з ГОУ), джерело викиду №30, ДТ5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	146,62	1,0626		
2	Протокол №60 від 26.07.2021	змішувач асфальтобетону teltomat, до очистки (на вході в ГОУ, I ступінь очищення – 4 Циклони ЕА 5-S)	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	4336,79	22,33	70,5%	-
		Теж саме до 2 ступеню очищення (II ступінь очищення – труба “Вентурі”)	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1277,13	6,881		
		Теж саме після очищення (на виході з ГОУ), джерело викиду №19, ДТ2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	218,87	1,267	82,8%	253,5

Примітка нпзм* - вище порогового значення методики вимірювання, тобто більше 10000 мг/м³ (див. таблицю 3).

За даними таблиці ефективність роботи пилоочисного устаткування коливається в межах 70-82,8% та забезпечує дотримання нормативних значень, встановлених для даних стаціонарних джерел Дозволом на викиди.

6 ВИСНОВКИ

Післяпроектний моніторинг здійснювався в період максимально завантаження технологічного устаткування. В процесі моніторингу були відібрані проби:

- на межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, найбільш наближеної до об'єкта планованої дільності в чотирьох контрольних точках;
- виконанні вимірювання шумового навантаження в трьох контрольних точках;
- виконанні вимірювання викидів забруднюючих речовин двох стаціонарних джерел;
- виконанні дослідження ефективності роботи пилоочисного устаткування.

За даними післяпроектного моніторингу перевищення нормативних значень, будь-яких розбіжностей і відхилень рівнів впливу у порівнянні з прогнозованими (наведеними у Звіті з ОВД) не виявлено.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Чернівецький обласний центр контролю та профілактики зловживань»

Міністерство охорони здоров'я України

вул. Довженка, 112, м. Чернівці, 44000, тел. (0362) 71-41-33, факс 63-13-39

E-mail: admin@donoblas.gov.ua, web: http://www.donoblas.gov.ua, код ЄДРПОУ 38089742

Випуск нових лабораторій

Атестат про акредитацію №701291

від 17.04.2020р. дійсний до

03.10.2021р.

Із зазначеного
Відомості про виконання
згідно з постановою Міністра ЗД
А.С. Зарешко
13.07.2021 р.

7 ДОДАТКИ. КОПІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАНЬ, ВИКОНАНИХ ЛАБОРАТОРІЯМИ
ВІДПОВІДНО ДО ПРОГРАМИ ПІСЛЯПРОЄКТНОГО МОНІТОРИНГУ.

Зразки	Атмосферні повітря (2 точки)
Місце відбору	Місце постійного проживання/роботи/зони відпочинку ТОВ «ЧЕРНІВІВТРАСТОНІАХБУД» Т.1 м. Чернівці, вул. Павла Тичини, 59; Т.2 м. Чернівці, вул. Генерала Ахатського, 66
Дата вибору	13.07.2021р.
Дата надходження в лабораторію	13.07.2021р.
Дата проведення випробування	13.07-14.07.2021р.
Виробник	
Замовник	ТОВ «ЧЕРНІВІВТРАСТОНІАХБУД», 14007, м. Чернівці, вул. Павла Тичини, 69 (03622) 56-280 (назва, адреса, телефон)
Назва та метод відбору зразків	РД 52.04.186-89, метод відбору повітря ФСУ-7.3/02-18-2019 Метод відбору повітря (ФСУ-7.3/02-18-2019)
Ким відібрано	Зав. від. організації санітарно-гігієнічних досліджень Фещенко Г.Ю. фелдшер санітарний Усик І.І.
Мета випробування:	Гігієнічним методом встановити концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць, згідно наказом МОЗ України №52 від 14.01.2020р.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Чернігівський обласний центр контролю та профілактики хвороб
Міністерства охорони здоров'я України»

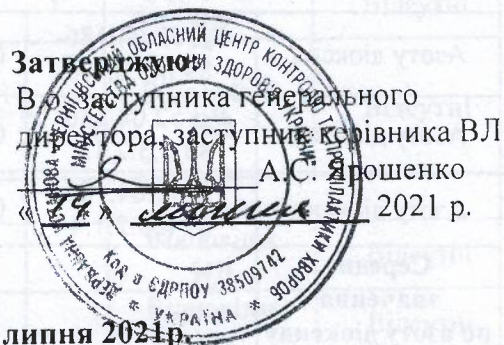
вул. Любецька, 11а, м. Чернігів, 14000, тел. (0462) 77-47-03, факс 65-13-39,

E-mail: admin@cnoibldses.gov.ua, web: http://www.cnoibldses.gov.ua, код ЄДРПОУ 38509742

Випробувальна лабораторія

Атестат про акредитацію №201291

від 17.04.2020р. дійсний до
02.10.2021р.



ПРОТОКОЛ випробування № 391 (СГ) від «14» липня 2021р.

Зразок	Атмосферне повітря (2 точки)
Місце відбору	<u>Межа нормативної санітарно-захисної зони підприємства</u> <u>ТОВ «ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД»:</u> <u>Т.1 м. Чернігів, вул. Павла Тичини, 59;</u> <u>Т.2 м. Чернігів, вул. Генерала Авдєєнка, 66</u>
Дата відбору	<u>13.07.2021р.</u>
Дата надходження в лабораторію	<u>13.07.2021р.</u>
Дата проведення випробування	<u>13.07-14.07.2021р.</u>
Виробник	<u>-</u>
Замовник	<u>ТОВ «ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД», 14007, м. Чернігів, вул. Павла Тичини, 69,</u> <u>(04622) 56-280</u> (назва, адреса, телефон)
План та метод відбирання зразків	<u>РД 52.04.186-89, метод відбирання ФСУ-7.3/01-18-2019),</u> <u>(план відбирання (ФСУ-7.3/02-18-2019)</u>
Ким відібрано	<u>Зав. відд. організації санітарно-гігієнічних досліджень Фесюн Г.Ю.,</u> <u>фельдшер санітарний Усик І.І.</u>
Мета випробувань: перевірка на відповідність	<u>Гігієнічним регламентам «Гранично допустимі концентрації</u> <u>хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі</u> <u>населених місць», затв. наказом МОЗ України №52</u> <u>від 14.01.2020р.</u>

Результат на фізико-хімічні показники

Найменування показника	НД на метод випробування	Норма згідно НД	Результат випробування	Невизначеність	Відмітка про відповідність або невідповідність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
Т.1						
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по азоту діоксиду			< 0,02 мг/м³	-	Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5,0 мг/м ³	2,7 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5,0 мг/м ³	2,8 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5,0 мг/м ³	2,7 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по вуглецю оксиду		5,0 мг/м³	2,7 мг/м³	0,1 мг/м³	Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по пилу неорганічному недиференційованому за складом		0,5 мг/м³	< 0,26 мг/м³	-	Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні

Результат на фізико-хімічні показники

Найменування показника	НД на метод випробування	Норма згідно НД	Результат випробування	Невизначеність	Відмітка про відповідність або невідповідність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по ангідриду сірчистому		0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні
T.2						
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по азоту діоксиду		0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5 мг/м ³	2,8 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5 мг/м ³	2,8 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5 мг/м ³	2,7 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по вуглецю оксиду		5,0 мг/м ³	2,8 мг/м ³	0,1 мг/м ³	Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по пилу неорганічному недиференційованому за складом		0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні

Результат на фізико-хімічні показники

Найменування показника	НД на метод випробування	Норма згідно НД	Результат випробування	Невизначеність	Відмітка про відповідність або невідповідність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по ангідриду сірчистому		0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні

Аналіз проводився на обладнанні:

- Газоаналізатор «Аквілон І-І» № 0191, свідоцтво про калібрування № К/277/Ш від 11.06.21р.
- Фотоелектроколориметр КФК-3 № 9501148, свідоцтво про калібрування № 478 від 03.06.21р.

Тлумачення і інтерпретації: відсутні

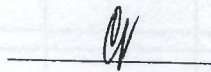
Умови навколишнього середовища відповідають вимогам.

Примітка: Протокол випробувань продукції стосується тільки зразків, які представлені на випробування, у тому вигляді, у якому їх було отримано.
Передрукування протоколу або його частки без дозволу ВЛ забороняється.

ВИСНОВОК: надані для випробувань зразки атмосферного повітря відповідають вимогам нормативної документації за дослідженими показниками.

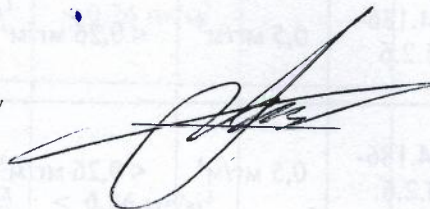
Відповідальні виконавці:

Зав. санітарно-гігієнічною лабораторією



С.В. Пирожкова

Відповідальний за складання протоколу



Г. Ю. Фесюн



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Чернігівський обласний центр контролю та профілактики хвороб
Міністерства охорони здоров'я України»

вул. Любецька, 1 Г, м. Чернігів, 14000, тел. (0462) 77-47-03, факс 65-13-39,

E-mail: admin@cnobldses.gov.ua, web: http://www.cnobldses.gov.ua, код ЄДРПОУ 38509742

Випробувальна лабораторія

Атестат про акредитацію №201291

від 17.04.2020р. дійсний до

02.10.2021р.



ПРОТОКОЛ

випробування № 392 (СГ) від «16» липня 2021р.

Зразок	Атмосферне повітря (2 точки)
Місце відбору	<u>Межа нормативної санітарно-захисної зони підприємства</u> <u>ТОВ «ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД»:</u> <u>Т.3 м. Чернігів, вул. Г. Сурабка, 12;</u> <u>Т.4 м. Чернігів, вул. Масанівська, 2</u>
Дата відбору	15.07.2021р.
Дата надходження в лабораторію	15.07.2021р.
Дата проведення випробування	15.07-16.07.2021р.
Виробник	-
Замовник	<u>ТОВ «ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД», 14007, м. Чернігів, вул. Павла Тичини, 69,</u> <u>(04622) 56-280</u> (назва, адреса, телефон)
План та метод відбирання зразків	<u>РД 52.04.186-89, метод відбирання ФСУ-7.3/01-18-2019),</u> <u>(план відбирання (ФСУ-7.3/02-18-2019)</u>
Ким відібрано	<u>Зав. відд. організації санітарно-гігієнічних досліджень Фесюн Г.Ю.,</u> <u>фельдшер санітарний Усик І.І.</u>
Мета випробувань: перевірка на відповідність	<u>Гігієнічним регламентам «Гранично допустимі концентрації</u> <u>хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі</u> <u>населених місць», затв. наказом МОЗ України №52</u> <u>від 14.01.2020р.</u>

Результат на фізико-хімічні показники

Найменування показника	НД на метод випробування	Норма згідно НД	Результат випробування	Невизначеність	Відмітка про відповідність або невідповідність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
Т.3						
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по азоту діоксиду			< 0,02 мг/м³	-	Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5,0 мг/м ³	2,9 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5,0 мг/м ³	3,0 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5,0 мг/м ³	2,9 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по вуглецю оксиду		5,0 мг/м³	2,9 мг/м³	0,1 мг/м³	Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по пилу неорганічному недиференційованому за складом		0,5 мг/м³	< 0,26 мг/м³	-	Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні

Результат на фізико-хімічні показники

Найменування показника	НД на метод випробування	Норма згідно НД	Результат випробування	Невизначеність	Відмітка про відповідність або невідповідність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по ангідриду сірчистому		0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні
T.4						
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Азоту діоксид	РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4	0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по азоту діоксиду		0,2 мг/м ³	< 0,02 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5 мг/м ³	2,9 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5 мг/м ³	2,9 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Вуглецю оксид	Паспорт до г/а «Аквілон-1-1», п.7, п.8	5 мг/м ³	2,8 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по вуглецю оксиду		5,0 мг/м ³	2,9 мг/м ³	0,1 мг/м ³	Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Пил неорганічний недиференційований за складом	РД 52.04.186-89, п.5.2.6	0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по пилу неорганічному недиференційованому за складом		0,5 мг/м ³	< 0,26 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні

Протокол № 392

Назва зразка: атмосферне повітря

Результат на фізико-хімічні показники

Найменування показника	НД на метод випробування	Норма згідно НД	Результат випробування	Невизначеність	Відмітка про відповідність або невідповідність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Ангідрид сірчистий	РД 52.04.186-89, п.5.2.7.1	0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³		Відповідає НД	Відсутні
Середнє значення по ангідриду сірчистому		0,5 мг/м ³	< 0,04 мг/м ³	-	Відповідає НД	Відсутні

Аналіз проводився на обладнанні :

- Газоаналізатор «Аквілон 1-1» № 0191, свідоцтво про калібрування № К/277/Ш від 11.06.21р.
- Фотоелектроколориметр КФК-3 № 9501148, свідоцтво про калібрування № 478 від 03.06.21р.

Тлумачення і інтерпретації: відсутні

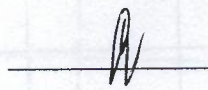
Умови навколишнього середовища відповідають вимогам.

Примітка: Протокол випробувань продукції стосується тільки зразків, які представлені на випробування, у тому вигляді, у якому їх було отримано.
Передрукування протоколу або його частки без дозволу ВЛ забороняється.

ВИСНОВОК: надані для випробувань зразки атмосферного повітря відповідають вимогам нормативної документації за дослідженими показниками.

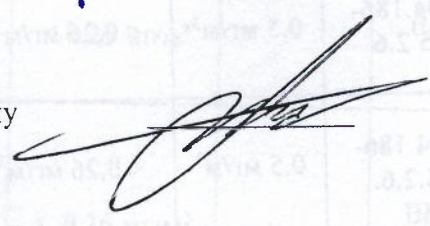
Відповідальні виконавці:

Зав. санітарно-гігієнічною лабораторією



С.В. Пирожкова

Відповідальний за складання протоколу



Г. Ю. Фесюн



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Чернігівський обласний центр контролю та профілактики хвороб

Міністерства охорони здоров'я України»

вул. Любецька, 11а, м. Чернігів, 14000, тел. (0462) 77-47-03, факс 65-13-39,

E-mail: admin@cnohldses.gov.ua, web: http://www.cnohldses.gov.ua, код ЄДРПОУ 38509742

Випробувальна лабораторія

Атестат про акредитацію №201291

від 17.04.2020р. дійсний до

02.10.2021р.

Затверджую:

В.О. Заступника генерального

директора, заступника керівника ВЛ

А.С. Ярошенко

2021 р.



Протокол випробування шумового навантаження № 16/53 від 13.07.2021 року

Дата проведення випробування: 13.07.2021 р.

Місце проведення випробування: м. Чернігів, вул. Генерала Авдесюка, 66.

Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується: -

Мета проведення випробування: Вимірювання непостійного шуму.

Засоби вимірної техніки: Шумомір-аналізатор спектру Октава 110А зав. № А081418, мікрофон МК-265 № 7882.

(найменування, тип, заводський номер)

Відомості про калібрування: Свідоцтво про калібрування ДП «Укрметртестстандарт» № UA/22/200821/0011669, дата калібрування 21.08.2020р.

(номер свідоцтва, термін дії)

Нормативна документація, відповідно до якої проводиться випробування:

ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Нормативна документація, відповідно до якої оцінюються результати:

«Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» від 22.02.2019 р. № 463.

Замовник: ТОВ «ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД», 14007, м. Чернігів, вул. Павла Тичини, 69, тел. (04622) 56-280.

(назва, адреса, телефон)

Посада, прізвище, ім'я, по батькові, присутнього представника ДУ «Чернігівський ОЦКПХ МОЗ»:

Зав. відділенням організації санітарно-гігієнічних досліджень – Фесюн Г.Ю.

(підпис)

Посада, прізвище, ім'я, по батькові осіб, що проводять випробування:

Завідуючий лабораторією ЕМП та інших фізичних факторів – Шесн Р.В.

(підписи)

Результат випробування постійного шуму

Місце випробування, джерело шуму	Рівень звукового тиску (дБ) в середньгеометричних октавних смугах частот, Гц									Рівень шуму, дБА	Невизна- ченість	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Гранично допустимий рівень (ГДР)												

Результат випробування непостійного шуму

Місце випробування, джерело шуму	Рівень шуму, дБА	Тривалість дії, хв.	Еквівалентний рівень звуку, дБА _{екв}	Максимальний рівень звуку, дБА	Невизначеність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
м. Чернігів, вул. Генерала Авдєєнка, 66, загальний шумовий фон міста, шум від автотранспорту	-	-	52,3	67,1	125 Гц – 0,18 дБ 1000 Гц – 0,2 дБ 8000 Гц – 0,28 дБ	-
Гранично допустимий рівень (ГДР)	-	-	65	80		

У випадку випробування шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.
Тлумачення, інтерпретації відсутні.

Умови навколишнього середовища відповідають вимогам.

Висновок: Еквівалентні та максимальні рівні звуку не перевищують допустимі значення, встановлені «Державними санітарними нормами допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови», затв. наказом МОЗ України № 463 від 22.02.2019 р.

Завідуючий лабораторією:

Відповідальний за складання протоколу:

Примітка: Протокол випробування може бути повністю або частково відтворений лише з дозволу ВЛ.

(підпис)

(підпис)

Шесн Р. В.
(П.І.Б.)

Фесюн Г.Ю.
(П.І.Б.)



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Чернігівський обласний центр контролю та профілактики хвороб

Міністерства охорони здоров'я України»

вул. Любецька, 11а, м. Чернігів, 14000, тел. (0462) 77-47-03, факс 65-13-39,

E-mail: admin@cnohldses.gov.ua, web: http://www.cnohldses.gov.ua, код ЄДРПОУ 38509742

Випробувальна лабораторія

Атестат про акредитацію №201291

від 17.04.2020р. дійсний до

02.10.2021р.



Протокол випробування шумового навантаження №16/54 від 15.07.2021 року

Дата проведення випробування: 13.07.2021 р.

Місце проведення випробування: м. Чернігів, вул. Г. Сурабка, 12.

Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується: -

Мета проведення випробування: Вимірювання непостійного шуму.

Засоби виміральної техніки: Шумомір-аналізатор спектру Октава 110А зав. № А081418, мікрофон МК-265 № 7882.

(найменування, тип, заводський номер)

Відомості про калібрування: Свідоцтво про калібрування ДП «Укрметртестстандарт» № UA/22/200821/0011669, дата калібрування 21.08.2020р.

(номер свідоцтва, термін дії)

Нормативна документація, відповідно до якої проводиться випробування:

ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Нормативна документація, відповідно до якої оцінюються результати:

«Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» від 22.02.2019 р. № 463.

Замовник: ТОВ «ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД», 14007, м. Чернігів, вул. Павла Тичини, 69, тел. (04622) 56-280.

(назва, адреса, телефон)

Посада, прізвище, ім'я, по батькові, присутнього представника ДУ «Чернігівський ОЦКПХ МОЗ»:

Зав. відділенням організації санітарно-гігієнічних досліджень – Фесюн Г.Ю.

(підпис)

Посада, прізвище, ім'я, по батькові осіб, що проводять випробування:

Завідуючий лабораторією ЕМП та інших фізичних факторів – Шеєн Р.В.

(підписи)

Протокол № 16/54

Результат випробування постійного шуму

Місце випробування, джерело шуму	Рівень звукового тиску (дБ) в середньгеометричних октавних смугах частот, Гц									Рівень шуму, дБА	Невизна- ченість	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Гранично допустимий рівень (ГДР)												

Результат випробування непостійного шуму

Місце випробування, джерело шуму	Рівень шуму, дБА	Тривалість дії, хв.	Еквівалентний рівень звуку, дБА _{екв.}	Максимальний рівень звуку, дБА	Невизначеність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
м. Чернігів, вул. Г. Сурабка, 12, загальний шумовий фон	-	-	40,8	46,6	125 Гц – 0.18 дБ 1000 Гц – 0.2 дБ 8000 Гц – 0.28 дБ	-
Гранично допустимий рівень (ГДР)	-	-	55	70		

У випадку випробування шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.

Тлумачення, інтерпретації відсутні.

Умови навколишнього середовища відповідають вимогам.

Висновок: Еквівалентні та максимальні рівні звуку не перевищують допустимі значення, встановлені «Державними санітарними нормами допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови», затв. наказом МОЗ України № 463 від 22.02.2019 р.

Завідуючий лабораторією:

(підпис)

Відповідальний за складання протоколу:

(підпис)

Шеєн Р. В.
(П.І.Б.)

Фесюн Г.Ю.
(П.І.Б.)

Примітка: Протокол випробування може бути повністю або частково відтворений лише з дозволу ВЛ.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Чернігівський обласний центр контролю та профілактики хвороб

Міністерства охорони здоров'я України»

вул. Любецька, 11а, м. Чернігів, 14000, тел. (0462) 77-47-03, факс 65-13-39,

E-mail: admin@cnohldses.gov.ua, web: http://www.cnohldses.gov.ua, код ЄДРПОУ 38509742

Випробувальна лабораторія

Атестат про акредитацію №201291

від 17.04.2020р. дійсний до

02.10.2021р.

Затверджую:

В.о. заступника генерального

директора, заступник керівника ВЛ

А.С. Ярошенко

« » 2021 р.



Протокол випробування шумового навантаження №16/55 від 15.07.2021 року

Дата проведення випробування: 13.07.2021 р.

Місце проведення випробування: м. Чернігів, вул. Масанівська, 2.

Робоче місце (професія), технологічний процес, що виконується: -

Мета проведення випробування: Вимірювання непостійного шуму.

Засоби вимірної техніки: Шумомір-аналізатор спектру Октава 110А зав. № А081418, мікрофон МК-265 № 7882.

(найменування, тип, заводський номер)

Відомості про калібрування: Свідоцтво про калібрування ДП «Укрметртестстандарт» № UA/22/200821/0011669, дата калібрування 21.08.2020р.

(номер свідоцтва, термін дії)

Нормативна документація, відповідно до якої проводиться випробування:

ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Нормативна документація, відповідно до якої оцінюються результати:

«Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови» від 22.02.2019 р. № 463.

Замовник: ТОВ «ЧЕРНІГІВАГРОШЛЯХБУД», 14007, м. Чернігів, вул. Павла Тичини, 69, тел. (04622) 56-280.

(назва, адреса, телефон)

Посада, прізвище, ім'я, по батькові, присутнього представника ДУ «Чернігівський ОЦКПХ МОЗ»:

Зав. відділенням організації санітарно-гігієнічних досліджень – Фесюн Г.Ю.

(підпис)

Посада, прізвище, ім'я, по батькові осіб, що проводять випробування:

Завідуючий лабораторією ЕМП та інших фізичних факторів – Шесн Р.В.

(підписи)

Протокол № 16/55

Результат випробування постійного шуму

Місце випробування, джерело шуму	Рівень звукового тиску (дБ) в середньгеометричних октавних смугах частот, Гц									Рівень шуму, дБА	Невизна- ченість	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Гранично допустимий рівень (ГДР)												

Результат випробування непостійного шуму

Місце випробування, джерело шуму	Рівень шуму, дБА	Тривалість дії, хв.	Еквівалентний рівень звуку, дБА _{екв.}	Максимальний рівень звуку, дБА	Невизначеність	Доповнення, відхилення або винятки з методу випробування
м. Чернігів, вул. Масанівська, 2, загальний шумовий фон	-	-	48,2	49,2	125 Гц – 0,18 дБ 1000 Гц – 0,2 дБ 8000 Гц – 0,28 дБ	-
Гранично допустимий рівень (ГДР)	-	-	55	70		

У випадку випробування шуму інтегруючими вимірювачами чи обчислення за допомогою часткових індексів вказують тільки еквівалентний та максимальний рівні шуму.

Тлумачення, інтерпретації відсутні.

Умови навколишнього середовища відповідають вимогам.

Висновок: Еквівалентні та максимальні рівні звуку не перевищують допустимі значення, встановлені «Державними санітарними нормами допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови», затв. наказом МОЗ України № 463 від 22.02.2019 р.

Завідуючий лабораторією:

Шеєн Р. В.
(П.І.Б.)

Відповідальний за складання протоколу:

Фесюн Г.Ю.
(П.І.Б.)

Примітка: Протокол випробування може бути повністю або частково відтворений лише з дозволу ВЛ.

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"

(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

ПРОТОКОЛ № 59

вимірювання вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел
від 23.07.2021

Відповідно до акту відбору проб за № 59 від 22.07.2021
лабораторією "НВФ "СОТИС", атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про
відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 66/2020 від 28.12.2020 р.,
видане Державним підприємством "Чернігівський науково-виробничий центр стандартизації,
метрології та сертифікації"), проведено вимірювання вмісту забруднюючих речовин (ЗР) до та
після пилогазоочисного устаткування

Стаціонарне джерело викиду: **ДВ № 30**

Змішувач асфальтобетону ДС-168637, ДТ-5

(назва виробництва, цеху, ділянки, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігівагрошляхбуд"

(назва підприємства, адреса)

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд.69

1 Відбір проб і вимірювання проведені відповідно до:

- ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб";
- методик виконання вимірювань (МВВ), допущених до використання та наведених у "Тимчасовому переліку методик вимірювань, допущених до використання уповноваженими територіальними та міжрегіональними територіальними органами Державної екологічної інспекції України при проведенні вимірювань у сфері законодавчо регульованої метрології при контролі стану навколишнього природного середовища", затверджений наказом Державної екологічної інспекції України від 11 січня 2019 № 12 (далі - "Тимчасовий перелік"). Шифри застосованих МВВ за "Тимчасовим переліком" наводяться в розділі 3 "Результати вимірювань";

2 При вимірюванні вмісту забруднюючих речовини застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки (ЗВТ):

Ваги аналітичні електронні НТР-220CEU № 101859006 Свід. № 1366/1 від 13.07.2021

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

3 Результати вимірювань

3 Результати вимірювань																	
Дата відбору проб та вимірювання	Назва виробництва, цеху, дільниці, джерела утворення ЗР, характеристика та навантаження під час відбору проб	Номер назва ДВ,ДУ; місце відбору проб та D або $A \times B$ перерізу газопроводу, м	Параметри газопилового потоку (у місці відбору проб)				Назва ЗР	Номер об'єдн. проби	Масова концентрація ЗР		Масова витрата викиду ЗР q_m , г/с	Норматив викиду			Відомості про МВВ		
			температура t_n , °C	швидкість V , м/с	об'ємна витрата q_{vo} , м³/с	вміст кисню Φ_{O_2} , %			мг/м³	у перерахунок на $\alpha = 1,0$ мг/м³		Концентрація мг/м³	у перерахунок $\alpha = 1,0$ мг/м³	Масова витрата викиду ЗР q_m , г/с	шифр МВВ	похибка вимірювання $d, \%(D) P=0.95$	
																концентрації ЗР P_a	масової витрати q_m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
22.07.2021	Змішувач асфальтобетону ДС-168637, ДТ-5	ДВ № 30	152	9,37	7,1210	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	впзм	-	впзм	-	-	-	МВВ №	±25	±26,9
23.07.2021		т. № 1 (до очистки)						2	впзм	-	впзм	-	-	-	081/12-		
		$D_e = 1043,5$ мм						3	впзм	-	впзм	-	-	-	0161-13		
		$V_{cp} = 9,37$ м/с						4	впзм	-	впзм	-	-	-			
		навантаження - номінальне						5	впзм	-	впзм	-	-	-			
									впзм	-	впзм						
		ДВ № 30	78	8,38	7,247	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	148,47	-	1,0760	-	-	-	МВВ №	±25	±26,9
		№ 2 (після очистки)						2	146,57	-	1,0622	-	-	-	081/12-		
		$D = 1200$ мм						3	145,48	-	1,0543	-	-	-	0161-13		
		$V_{cp} = 8,38$ м/с						4	146,57	-	1,0622	-	-	-			
								5	146,02	-	1,0582	-	-	-			
									146,62	-	1,0626						

*) q_{vo} - об'ємна витрата, зведена до нормальних умов

**) d - позначення характеристик відносної похибки та D - позначення характеристик абсолютної похибки при довірчій ймовірності $P=0.95$

впзм - вище порогу значень методики

Виконавці:

Інженер-лаборант "НВФ "СОТИС"

Лаборант "НВФ "СОТИС"

(посада, підпис, прізвище та ініціали)

Перевірив: Директор "НВФ "СОТИС"

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

/Ю.В. Корнієнко/

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"
(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

АКТ

відбору проб викидів стаціонарних джерел

від 22.07.2021

№ 59

м. Чернігів

Нами, представниками "НВФ "СОТИС" в.о. начальника лабораторії Корнієнко Ю.В.,
інженером-лаборантом Ярмоленко В.В., лаборантом Мізерною О.Р., тел.(0462) 690-111
(назва підприємства, посада, прізвище, ініціали, телефон)

в присутності уповноваженого представника підприємства *заступника директора*
з кадрово-юридичних питань *Лілеєва Микити Олександровича., тел. +38(063)628-70-59*
(посада, прізвище, ініціали, телефон)

з метою *проведення робіт з ефективності роботи пилогазоочисного устаткування*
виконані інструментальні виміри та відбір проб пилогазоочисного устаткування яке обслуговує
наступне обладнання:

ДВ №30

Змішувач асфальтобетону ДС-168637, ДТ-5

(назва виробництва, цеху, ділянки, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігів агрошляхбуд"

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд.69

(назва підприємства, відомча підпорядкованість, адреса)

В.о. директора Воробйов Артем Павлович., тел. (04622)5-62-80

(посада, прізвище, ініціали, телефон керівника підприємства)

Заступник директора з адміністративно-господарських питань Замай Є.А.,

Заступник директора з кадрово-юридичних питань Лілеєв М.О., тел. +38(063)628-70-59

(посада, прізвище, ініціали, телефон відповідального за природоохоронну діяльність підприємства)

1 Відбір проб виконаний відповідно до вимог ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб", методик виконання вимірювань вмісту ЗР в організованих викидах стаціонарних джерел.

2 Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) та допоміжне обладнання, що застосовувались при відборі проб наведені в таблиці:

Назва ЗВТ та допоміжного обладнання	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Аспіратор М822	№ 821907	Тавро	III кв. 2021 р.
Аспіратор М822	№ 2574	Тавро	III кв. 2021 р.
Секундомір електронний HS-43	№ 257	Свідоцтво № 947e	від 11.12.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1Д	№ 165	Свідоцтво №2841	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво №2842	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий ММЦ-200	№901	Свід. № UA/39/210125/0136	від 25.01.2021 р.
Цифровий термометр Testo	№ 08	Свідоцтво №2843	від 24.09.20 р.
Цифровий термометр Testo	№ 09	Свідоцтво №2844	від 24.09.20 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво №111	від 26.02.21 р.
Колектор ТП 94.00.000	09, 20	Повірці не підлягає	
Зонти для відбору проб газів ТП-1,0	б/н	Повірці не підлягає	

3 Паспорт проб

Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від

22.07.2021 №

59 ,арк. 1 (стор.2)

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна витра та газу $q_{пр}$, дм ³ /хв		Трива- лість відбору T , хв	Перед ротаметром		Об'єм відібраного газу, дм ³		Результати вимірювань газоаналізаторами, ТИ Додаткові відомості. Шифр MBV
	назва виробництва, цеху, ділянки, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору						темпе- ратура t_p , °C	тиск P_p , кПа	за робочих умов V	зведени й до н.у. V_0	
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
22.07.2021	Змішувач асфальтобетону ДС- 168637, ДТ-5	ДВ № 30	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	27	20	20	21,8	12,5	400	344,77	MBV № 081/12-
10 ³⁰ -10 ⁵⁰		т. № 1 (до очистки)		2	27	20	20	21,8	11,2	400	323,75	0161-13
10 ⁵⁵ -11 ¹⁵		$De= 1043,5$ мм		3	27	20	20	22,3	9,16	400	330,63	
11 ²⁰ - 11 ⁴⁰		$V_{cp}= 9,37$ м/с		4	27	20	20	22,0	10,33	400	326,69	
11 ⁴⁵ -12 ⁰⁵		навантаження - номінальне		5	27	20	20	21,9	10,74	400	325,33	
12 ¹⁰ - 12 ³⁰												
		ДВ № 30	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок									
		т. № 2 (після очистки)		1	24	21	20	24,0	8,92	420	367,98	MBV № 081/12-
		$D= 1200$ мм		2	24	21	20	23,6	6,48	420	355,85	0161-13
		$V_{cp}= 8,38$ м/с		3	24	21	20	23,1	7,49	420	352,6	
				4	24	21	20	23,5	6,16	420	357,19	
				5	24	21	20	23,9	6,20	420	356,56	

4 Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1 Температура навколишнього середовища:

24 °C

Атмосферний тиск:

99,9 кПа

4.2 Умови не передбачені ДСТУ 8812:2018:

зазначені в п.2.7 додатку №1

Акт з додатком (ами): № 1-2 - "Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку",

№ 3 - "Розрахунок витрати газу при відборі проб", складений на 4 аркушах.

Виконавці

 /В.В. Ярмоленко/
 (підпис, прізвище та ініціали)

 /О.Р. Мізерна/
 (підпис, прізвище та ініціали)

Представник підприємства

/М.О. Лілеєв /
 (підпис, прізвище та ініціали)

Доставлені проби прийняті на зберігання та проведення вимірювань

Зауваження щодо стану проб і записів

Висновок щодо проведення вимірювань:

1. Придатні всі проби.

2. Не придатні проби: Відсутні

(№ проби, назва ЗР, дата відбору)

 /Ю.В. Корнієнко/
 (підпис, прізвище та ініціали)

Додаток № 1 до Акту відбору проб від 22.07.2021 № 59

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата та час виконання вимірювання: 22.07.21
Початок роботи: 10 г. 00 хв.
Закінчення роботи: 10 г. 10 хв.
Вимірювання виконані відповідно ДСТУ 8725:2017; 8726:2017; ДСТУ 8826:2019; ДСТУ 8812:2018, ДСТУ 3251.

1 Назва (номер) джерела викиду: ДВ № 30

2 Місце вимірювання: т. № 1 (до очистки)

2.1 До ПГУ та до вентилятора

2.2 Ділянка повітроводу в місці вимірювання: Вертикальна

2.3. Довжина прямої ділянки L, (мм) L= 800 мм

2.4. Вимірювальний переріз: прямокутний.

Розмір сторін А та В, мм A= 800 B= 1500 B/A= 1,875

A, мм 800 , 800 , 800 , 800
B, мм 1500 , 1500 , 1500 , 1500

Еквівалентний діаметр D_е, мм D_е=(2A x B)/(A+B) D_е= 1043,5 мм

2.5. Значення L/D_е= 800 / 1043 = 0,77 мм

2.6. Довжина ділянки до вимірювального перерізу L_y, мм²:

L_y = L - (K_z x D_е) : 800 - (0,10 x 1043) = 695,65 мм

де K_z = 0,10

2.7. Кількість точок вимірювання n_A, n_B, шт.

В зв'язку з тим, що довжина прямої ділянки повітроводу не відповідає умовам ДСТУ 3251-95 та ДСТУ 8812:2018 прийнята наступна кількість точок вимірювання:

n_A= 3 n_B= 8

2.8 Площа вимірювального перерізу S_{AB}, м² S_{AB}=(A/1000)x(B/1000)

S_{AB}=(800 / 1000) x (1500 / 1000) S_{AB}= 1,200 м²

3 Температура газопилового потоку

Координати точки, мм	t _{r1}	t _{r2}	t _{r3}	t _r
точка 1: (0,250 ± 0,083) x A = 266,4 мм				
(0,250 ± 0,083) x B = 499,5 мм	154	151	152	152,33
точка 2: A - ((0,250 ± 0,083) x A) = 533,6 мм				
B - ((0,250 ± 0,083) x B) = 1001 мм	152	152	152	152

T_г = (273 + t_г) = 425 °K

4 Атмосферний тиск P_A, кПа

P_A (на початку) 99,9 кПа

P_A = 99,9 кПа

P_A (наприкінці) 99,9 кПа

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво № 2842	від 24.09.20 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво № 111	від 26.02.21 р.

6 Швидкість V і об'ємна витрата q_v

ni	Координати точки n_i , мм K_{Di} $K_{di} \times D$				Тиск повний P_{ni} , статичний P_{CTi} , кПа						Тиск динамічний P_{di} , кПа							Швидкість V_i , м/с $V_i = 1,414 \sqrt{(1/\rho) P_{di}}$
					$\beta = 1$			P	$P_{ni}(P_{CTi}) = P \times B \times K_T$	P_{cm} при P_{cm} " + (-) " = $P_{ni} -$ (+) P_{di}	$\beta = 1$			P	$P_{di} = P \times B \times K_T$	$\sqrt{P_{di}}$		
					$K_T = 1,013$						$K_T = 1,013$							
					Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)							
					P_1	P_2	P_3				P_1	P_2	P_3					
1	0,1667	0,0625	133	93,75	128	140	143	0,137	0,139	0,192	51	48	56	0,052	0,053	7,28	11,43	
2	0,1667	0,1875	133	281,25	130	142	145	0,139	0,141	0,194	49	50	58	0,052	0,053	7,28	11,43	
3	0,1667	0,3125	133	468,75	132	144	147	0,141	0,143	0,196	53	46	58	0,052	0,053	7,28	11,43	
4	0,1667	0,4375	133	656,25	128	116	111	0,118	0,120	0,155	41	33	31	0,035	0,035	5,92	9,29	
5	0,1667	0,5625	133	843,75	130	118	113	0,120	0,122	0,158	43	35	29	0,036	0,036	6	9,42	
6	0,1667	0,6875	133	1031,3	126	114	109	0,116	0,118	0,153	40	33	33	0,035	0,035	5,92	9,29	
7	0,1667	0,8125	133	1218,8	95	105	100	0,100	0,101	0,127	27	29	23	0,026	0,026	5,1	8	
8	0,1667	0,9375	133	1406,3	93	102	98	0,098	0,099	0,127	29	31	25	0,028	0,028	5,29	8,3	
9	0,5000	0,0625	400	93,75	97	107	102	0,102	0,103	0,128	25	26	25	0,025	0,025	5	7,85	
10	0,5000	0,1875	400	281,25	102	91	87	0,093	0,094	0,124	29	30	32	0,030	0,03	5,48	8,6	
11	0,5000	0,3125	400	468,75	100	89	85	0,091	0,092	0,120	27	27	30	0,028	0,028	5,29	8,3	
12	0,5000	0,4375	400	656,25	104	93	90	0,096	0,097	0,129	28	33	34	0,032	0,032	5,66	8,88	
13	0,5000	0,5625	400	843,75	98	97	92	0,096	0,097	0,132	39	35	32	0,035	0,035	5,92	9,29	
14	0,5000	0,6875	400	1031,3	100	99	94	0,098	0,099	0,137	41	37	35	0,038	0,038	6,16	9,67	
15	0,5000	0,8125	400	1218,8	92	102	100	0,098	0,099	0,131	36	31	28	0,032	0,032	5,66	8,88	
16	0,5000	0,9375	400	1406,3	90	100	104	0,098	0,099	0,135	38	36	34	0,036	0,036	6	9,42	
17	0,8333	0,0625	667	93,75	94	105	98	0,099	0,100	0,133	36	34	30	0,033	0,033	5,74	9,01	
18	0,8333	0,1875	667	281,25	116	124	129	0,123	0,125	0,157	33	28	34	0,032	0,032	5,66	8,88	
19	0,8333	0,3125	667	468,75	118	126	131	0,125	0,127	0,159	35	30	32	0,032	0,032	5,66	8,88	
20	0,8333	0,4375	667	656,25	115	123	126	0,121	0,123	0,160	42	39	31	0,037	0,037	6,08	9,54	
21	0,8333	0,5625	667	843,75	119	115	116	0,117	0,119	0,156	40	41	29	0,037	0,037	6,08	9,54	
22	0,8333	0,6875	667	1031,3	121	113	118	0,117	0,119	0,156	39	35	37	0,037	0,037	6,08	9,54	
23	0,8333	0,8125	667	1218,8	111	107	105	0,108	0,109	0,149	37	39	41	0,039	0,04	6,32	9,92	
24	0,8333	0,9375	667	1406,3	109	109	107	0,108	0,109	0,151	39	41	43	0,041	0,042	6,48	10,17	
середнє значення									0,112	0,150				0,036			9,37	

P_n = 0,11 кПа

P_{ст} = 0,15 кПа

$$P_2 = (P_n \pm P_{ст}) = 99,9 - 0,15 = 99,75 \text{ кПа}$$

P₂ = 99,75 кПа

$$P_2/T_2 = 99,75/425 = 0,235$$

P₂/T₂ = 0,235

$$\text{Густина газу } \rho, \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 2,695 \rho_0 \times P_2/T_2; \quad \rho = 2,695 \times 1,29 \times 0,235 = 0,817 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{При } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 P_2/T_2; \quad \rho = 3,477 \times 0,235 = 0,817 \text{ кг/м}^3; \quad \sqrt{(1/\rho)} = \sqrt{(1/0,817)} = 1,11$$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

$$\text{При робочих умовах} \quad q_v = V_{сп} \times S = 9,37 \times 1,2000 = 11,244 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Зведена до нормальних умов} \quad q_{v0} = 2,695 q_v \times P_2/T_2 = 2,695 \times 11,244 \times 0,235 = 7,121 \text{ м}^3/\text{с}$$

q_{v0} = 7,121

t_{nc} = 24 °C

7 Температура навколишнього середовища

Вимірювання виконали

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

(підписи, прізвище та ініціали)

Перевірив

/Корнієнко Ю.В./

(підписи, прізвище та ініціали)

Додаток № 2 до Акту відбору проб від 22.07.2021 № 59

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата та час виконання вимірювання: 22.07.21
Початок роботи: 10 г. 15 хв.
Закінчення роботи: 10 г. 25 хв.
Вимірювання виконані відповідно ДСТУ 8725:2017; 8726:2017; ДСТУ 8826:2019; ДСТУ 8812:2018, ДСТУ 3251.

1 Назва (номер) джерела викиду: ДВ № 30

2 Місце вимірювання: т. № 2 (після очистки)

2.1 Після ПГУ та вентилятора

2.2 Ділянка повітроводу в місці вимірювання: Вертикальна

2.3. Довжина прямої ділянки L, (мм)

L = 4000 мм

2.4. Вимірювальний переріз: круглий.

Діаметр, мм:

1200 , 1200 , 1200 , 1200

D = 1200 мм

2.5. Значення $L/D : 4000 / 1200 = 3,33$

2.6. Довжина ділянки до вимірювального перерізу L_y , мм²:

$$L_y = L - (K_z \times D) = 4000 - (0,72 \times 1200) = 3136,00 \text{ мм}$$

де $K_z = 0,72$

2.7. Кількість точок вимірювання шт.

$n_D - 8$

2.8 Площа вимірювального перерізу S_D , м²

$$S_D = 0,785 \times (D/1000)^2 = 0,785 \times (1200 / 1000)^2$$

$S_D = 1,130 \text{ м}^2$

3 Температура газопилового потоку

Координати точки, мм	t_{r1}	t_{r2}	t_{r3}	$\bar{t}_r$
точка 1: $(0.250 \pm 0.083) \times D$				
$(0.250 \pm 0.083) \times 1200 = 400$	76	79	78	77,7
точка 2: $D - (0.250 \pm 0.083) \times D =$				
$1200 - 400 = 800$	79	78	78	78,3

$$T_g = (273 + \bar{t}_r) = 351 \text{ °K}$$

4 Атмосферний тиск P_A , кПа

P_A (на початку) 99,9 кПа

$P_A = 99,9 \text{ кПа}$

P_A (наприкінці) 99,9 кПа

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво № 2842	від 24.09.20 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Трубка Піто	№17	Тавро	ІІІ кв. 2021 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво № 111	від 26.02.21 р.

6 Швидкість V і об'ємна витрата q_v

Координати точки n_i , мм			Тиск повний P_m , статичний P_{CT} , кПа						Тиск динамічний P_{di} , кПа						Швидкість V_i , м/с $V_i=1,414\sqrt{(1/\rho)\Delta P_{di}}$
n_i	K_{Di}	$K_{di} \times D$	$\beta=1$			P	$P_m(P_{CT})=P \times \beta \times K_T$	P_{CT} при P_{CT} "++(-)": $P_m -$ (+) P_{di}	$\beta=1$			P	$P_{di}=P \times \beta \times K_T$	$\sqrt{P_{di}}$	
			$K_T=1,013$						$K_T=1,013$						
			Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						
			P_1	P_2	P_3				P_1	P_2	P_3				
1	0,0625	75	4	6	13	0,008	0,008	0,037	27	28	31	0,029	0,029	5,39	7,70
2	0,1875	225	6	18	21	0,015	0,015	0,048	30	35	33	0,033	0,033	5,74	8,20
3	0,3125	375	11	14	7	0,011	0,011	0,044	32	35	33	0,033	0,033	5,74	8,20
4	0,4375	525	7	19	23	0,016	0,016	0,052	34	35	38	0,036	0,036	6	8,569
5	0,5625	675	31	28	11	0,023	0,023	0,058	35	34	37	0,035	0,035	5,92	8,46
6	0,6875	825	20	26	19	0,022	0,022	0,055	31	35	33	0,033	0,033	5,74	8,198
7	0,8125	975	22	29	42	0,031	0,031	0,073	38	42	44	0,041	0,042	6,48	9,254
8	0,9375	1125	30	26	29	0,028	0,028	0,063	35	37	34	0,035	0,035	5,92	8,46
середнє значення							0,019	0,054					0,035		8,38

$$P_n = 0,02 \text{ кПа}$$

$$P_{CT} = 0,054 \text{ кПа}$$

$$P_z = (P_n \pm P_{CT}) = 99,9 - 0,054 = 99,846 \text{ кПа}$$

$$P_z = 99,85 \text{ кПа}$$

$$P_z/T_z = 99,85/351 = 0,284$$

$$P_z/T_z = 0,284$$

$$\text{Густина газу } \rho, \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 2,695 \rho_0 \times P_z/T_z; \quad \rho = 2,695 \times 1,29 \times 0,284 = 0,987 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{При } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 P_z/T_z; \quad \rho = 3,477 \times 0,284 = 0,987 \text{ кг/м}^3; \quad \sqrt{(1/\rho)} = \sqrt{(1/0,987)} = 1,01$$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

$$\text{При робочих умовах} \quad q_v = V_{cp} \times S = 8,38 \times 1,1300 = 9,469 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Зведена до нормальних умов} \quad q_{v0} = 2,695 q_v \times P_z/T_z = 2,695 \times 9,469 \times 0,284 = 7,247 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$q_{v0} = 7,247$$

7 Температура навколишнього середовища

$$t_{nc} = 24 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Вимірювання виконали

/В.В. Ярмоленко/
(підписи, прізвище та ініціали)

/О.Р. Мізерна/

Перевірив

/Ю.В. Корнієнко Ю.В./
(підписи, прізвище та ініціали)

Форма затверджена наказом Міністерства
екології та природних ресурсів України
19.04.2013 № 179,
зареєстровано в Міністерстві юстиції України
15.05.2013 р. за № 739/23271

Додаток №3 до Акта відбору проб від 22.07.2021 № 59

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

(пилу та аерозолів при p - в кПа, діаметрі пиловідбірної трубки $d_{тр}=6$ мм, густини газу $p_0 = 1.29$ кг/м³, густини газу при градуванні ротаметра $p_k = 1.20$ кг/м³)

Номер		Швидкість, м/с		Пиловідбірний наконечник		q_{vp}	$1,7q_{vp}$	$P_{г/Тг}$	$t_p, ^\circ C$	T_p, K (273+ t_p)	P_p	P_p' (P_a-P_p)	Tp/Pp'	$\sqrt{Tp/Pp'}$	q_{vp} ДМ/ХВ		Тривалість відбору T, хв	$V,$ ДМ ³ ($q_{vp} \cdot T$)		
ДВ, ДУ	Точки по перерізу газоходу		$\sqrt{V}$	d=24/ $\sqrt{V}$, мм		ДМ/ХВ (0,0471d ² V)									$1,7q_{vp}P_p/T_p \cdot \sqrt{Tp/P_p'}$					
				розр.	факт.										розр.	факт.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Точка вимірювання № 1 (до очистки)																				
ДВ № 30	т. 1-24	9,37	3,06	7,8	7,8	60,84	27	45,9	0,235	21,8	294,8	12,5	87,4	3,373	1,837	19,82	20	20	400	
																$V_0 = 1,583 V \times \sqrt{Pa-Pp/273+t_p} =$				344,77
Точка вимірювання № 2 (після очистки)																				
ДВ № 30	т. 1-8	8,38	2,89	8,3	7,8	60,84	24	40,8	0,284	24,0	297	8,92	90,98	3,264	1,807	20,94	21	20	420	
																$V_0 = 1,583 V \times \sqrt{Pa-Pp/273+t_p} =$				367,98
Pa=	99,90	кПа																		

Примітка. Значення графі 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб

Виконавці

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

Перевірив

/Корнієнко Ю.В./

(підпис, прізвище та ініціали)

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"
(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

ПРОТОКОЛ № 60

вимірювання вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел
від 26.07.2021

Відповідно до акту відбору проб за № 60 від 23.07.2021
лабораторією "НВФ "СОТИС", атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про
відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 66/2020 від 28.12.2020 р.,
видане Державним підприємством "Чернігівський науково-виробничий центр стандартизації,
метрології та сертифікації"), проведено вимірювання вмісту забруднюючих речовин (ЗР) до та після
піллогазоочисного устаткування

Стаціонарне джерело викиду: **ДВ № 19**

Змішувач асфальтобетону teltomat, ДТ-2

(назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігівагрошляхбуд"

(назва підприємства, адреса)

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд.69

1 Відбір проб і вимірювання проведені відповідно до:

- ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб";
- методик виконання вимірювань (МВВ), допущених до використання та наведених у "Тимчасовому переліку методик вимірювань, допущених до використання уповноваженими територіальними міжрегіональними територіальними органами Державної екологічної інспекції України на проведенні вимірювань у сфері законодавчо регульованої метрології при контролі стану навколишнього природного середовища", затверджений наказом Державної екологічної інспекції України від 11 січня 2019 № 12 (далі-"Тимчасовий перелік"). Шифри застосованих МВВ за Тимчасовим переліком" наводяться в розділі 3 "Результати вимірювань";

2 При вимірюванні вмісту забруднюючих речовин застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки (ЗВТ):

Ваги аналітичні електронні НТР-220CEU № 101859006 Свід. № 1366/1 від 13.07.2021
(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

3 Результати вимірювань

Дата відбору проб та вимірювання	Назва виробництва, цеху, ділянки, джерела утворення ЗР, характеристика та навантаження під час відбору проб	Номер назва ДВ,ДУ; місце відбору проб та D або $A \times B$ перерізу газопроводу, м	Параметри газопилового потоку				Назва ЗР	Номер об'єдн. проби	Масова концентрація ЗР		Масова витрата викиду ЗР q_m , г/с	Норматив викиду			Відомості про МВВ		
			(у місці відбору проб)						мг/м ³	у перерахунок на $\alpha = 1,0$ мг/м ³		Концентрація		Масова витрата викиду ЗР q_m , г/с	шифр МВВ	похибка вимірювання $d, \%(D) \quad P = 0.95$	
			температура $t_p, ^\circ\text{C}$	швидкість $V, \text{м/с}$	об'ємна витрата $q_{v0}, \text{м}^3/\text{с}$	вміст кисню $\Phi_{\text{O}_2}, \%$						Концентрація мг/м ³	у перерахунок $\alpha = 1,0$ мг/м ³			концентрації ЗР P_e	масової витрати q_m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23.07.2021	Змішувач асфальтобетону telomat, ДТ-2	ДВ № 19	138	12,48	5,149	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	4532,21	-	23,336	-	-	-	МВВ № 081/12-0161-13	±25	±26,9
26.07.2021		т. № 1 (до очистки)						2	3998,44	-	20,588	-	-	-			
		$De = 787,5$ мм						3	4497,74	-	23,159	-	-	-			
		$V_{cp} = 12,48$ м/с						4	4373,12	-	22,517	-	-	-			
	навантаження - номінальне					5		4282,43	-	22,050	-	-	-				
								4336,79	-	22,330							
		ДВ № 19	104	15,60	5,388	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	1363,11	-	7,344	-	-	-	МВВ № 081/12-0161-13	±25	±26,9
	т. № 2 (до 2 ступені)					2		1316,18	-	7,092	-	-	-				
	$De = 685,714$ мм					3		1245,67	-	6,712	-	-	-				
	$V_{cp} = 15,60$ м/с					4		1195,10	-	6,439	-	-	-				
						5		1265,61	-	6,819	-	-	-				
								1277,13	-	6,881							
		ДВ № 19	42	8,63	5,788	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	244,78	-	1,417	-	-	-	МВВ № 081/12-0161-13	±25	±26,9
	т. № 3 (після очистки)					2		213,04	-	1,233	-	-	-				
	$D = 1000$ мм					3		229,26	-	1,327	-	-	-				
	$V_{cp} = 8,63$ м/с					4		198,47	-	1,149	-	-	-				
						5		208,81	-	1,209	-	-	-				
								218,87	-	1,267							

*) q_{v0} - об'ємна витрата, зведена до нормальних умов

**) d - позначення характеристик відносної похибки та D - позначення характеристик абсолютної похибки при довірчій ймовірності $P=0.95$

Виконавці:

Інженер-лаборант "НВФ "СОТИС"

Лаборант "НВФ "СОТИС"

(посада, підпис, прізвище та ініціали)

Перевірів: Директор "НВФ "СОТИС"

В.В. Ярмоленко/

О.Р. Мізерна/

Ю.В. Корнієнко/

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"
(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

АКТ

відбору проб викидів стаціонарних джерел

від 23.07.2021

№ 60

м. Чернігів

Нами, представниками "НВФ "СОТИС" в.о. начальника лабораторії Корнієнко Ю.В.,
інженером-лаборантом Ярмоленко В.В., лаборантом Мізерною О.Р., тел.(0462) 690-111

(назва підприємства, посада, прізвище, ініціали, телефон)

в присутності уповноваженого представника підприємства *заступника директора*
з кадрово-юридичних питань *Лілеєва Микити Олександровича.*, тел. +38(063)628-70-59

(посада, прізвище, ініціали, телефон)

з метою *проведення робіт з ефективності роботи пилогазоочисного устаткування*
виконані інструментальні виміри та відбір проб пилогазоочисного устаткування яке обслуговує
наступне обладнання: **ДВ №19**

Змішувач асфальтобетону telomat, ДТ-2

(назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігівагрошляхбуд"

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд.69

(назва підприємства, відомча підпорядкованість, адреса)

В.о. директора Воробйов Артем Павлович., тел. (04622)5-62-80

(посада, прізвище, ініціали, телефон керівника підприємства)

Заступник директора з адміністративно-господарських питань Замай Є.А.,

Заступник директора з кадрово-юридичних питань Лілеєв М.О., тел. +38(063)628-70-59

(посада, прізвище, ініціали, телефон відповідального за природоохоронну діяльність підприємства)

1 Відбір проб виконаний відповідно до вимог ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб", методик виконання вимірювань вмісту ЗР в організованих викидах стаціонарних джерел.

2 Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) та допоміжне обладнання, що застосовувались при відборі проб наведені в таблиці:

Назва ЗВТ та допоміжного обладнання	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Аспіратор M822	№ 821907	Тавро	III кв. 2021 р.
Аспіратор M822	№ 2574	Тавро	III кв. 2021 р.
Секундомір електронний HS-43	№ 257	Свідоцтво № 947е	від 11.12.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1Д	№ 165	Свідоцтво №2841	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво №2842	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий ММЦ-200	№901	Свід. № UA/39/210125/0136	від 25.01.2021 р.
Цифровий термометр Testo	№ 08	Свідоцтво №2843	від 24.09.20 р.
Цифровий термометр Testo	№ 09	Свідоцтво №2844	від 24.09.20 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво №111	від 26.02.21 р.
Колектор ТП 94.00.000	09, 20	Повірки не підлягає	
Зонти для відбору проб газів ТП-1,0	б/н	Повірки не підлягає	

3 Паспорт проб

Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від

23.07.2021 №

60 ,арк. 1 (стор.2)

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна витра та газу $q_{вр}$, дм ³ /хв		Трива- лість відбору Т, хв	Перед ротаметром		Об'єм відібраного газу, дм ³		Результати вимірювань газоаналізаторами, ТИ. Додаткові відомості. Шифр MBV
	назва виробництва, цеху, ділянки, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору						темпе- ратура t_p , °C	тиск P_p , кПа	за робочих умов V	зведени й до н.у. V_o	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
23.07.2021	Змішувач асфальтобетону telomat, ДТ-2	ДВ № 19	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	29	21	20	24,5	4,18	420	377,13	MBV № 081/12- 0161-13
11 ²⁰ - 11 ⁴⁰		т. № 1 (до очистки)		2	29	21	20	24,1	4,12	420	364,23	
11 ⁴⁵ - 12 ⁰⁵		De= 787,5 мм		3	29	21	20	24,6	4,16	420	363,46	
12 ¹⁰ - 12 ³⁰		V _{ср} = 12,48 м/с		4	29	21	20	24,3	4,52	420	362,46	
12 ³⁵ - 12 ⁵⁵		навантаження - номінальне		5	29	21	20	25,0	4,6	420	361,31	
13 ⁰⁰ - 13 ²⁰												
13 ²⁵ - 13 ⁴⁵		ДВ № 19	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	28	23	20	24,6	4,96	460	411,29	MBV № 081/12- 0161-13
13 ⁵⁰ - 14 ¹⁰	т. № 2 (до 2 ступені)	2		28	23	20	24,8	4,85	460	394,95		
14 ¹⁵ - 14 ³⁵	De= 685,7 мм	3		28	23	20	24,4	4,93	460	395,14		
14 ⁴⁰ - 15 ⁰⁰	V _{ср} = 15,60 м/с	4		28	23	20	24	5,10	460	394,97		
15 ⁰⁵ - 15 ²⁵		5		28	23	20	24,6	5,16	460	393,92		
		ДВ № 19	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок									
	т. № 3 (після очистки)	1		25	24	20	24,9	6,52	480	425,42	MBV № 081/12- 0161-13	
	D= 1000 мм	2		25	24	20	24,5	6,02	480	407,45		
	V _{ср} = 8,63 м/с	3		25	24	20	25,0	6,13	480	406,29		
		4		25	24	20	25,1	6,12	480	406,2		
		5	25	24	20	25,0	6,00	480	406,86			

4 Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1 Температура навколишнього середовища:

24 °C

Атмосферний тиск : 99,9 кПа

4.2 Умови не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсутні

Акт з додатком (ами): № 1-3 - "Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку",

№ 4 - "Розрахунок витрати газу при відборі проб", складений на 5 аркушах.

Виконавці

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

Представник підприємства

/М.О. Лілеєв /

(підпис, прізвище та ініціали)

(підпис, прізвище та ініціали)

Доставлені проби прийняті на зберігання та проведення вимірювань

Зауваження щодо стану проб і записів

Висновок щодо проведення вимірювань:

1. Придатні всі проби.

2. Не придатні проби Відсутні

/Ю.В. Корнієнко/

Додаток № 1 до Акту відбору проб від 23.07.2021 № 60

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата та час виконання вимірювання: 23.07.21
Початок роботи: 10 г. 30 хв.
Закінчення роботи: 10 г. 40 хв.
Вимірювання виконані відповідно ДСТУ 8725:2017; 8726:2017; ДСТУ 8826:2019; ДСТУ 8812:2018, ДСТУ 3251.

1 Назва (номер) джерела викиду: ДВ № 19

2 Місце вимірювання: т. № 1 (до очистки)

2.1 До ПГУ та до вентилятора

2.2 Ділянка повітропроводу в місці вимірювання: Похила

2.3. Довжина прямої ділянки L , (мм)

$L = 2000$ мм

2.4. Вимірювальний переріз: прямокутний.

Розмір сторін A та B , мм

$A = 700$

$B = 900$

$B/A = 1,2857$

A , мм $\frac{700}{900}$, $\frac{700}{900}$, $\frac{700}{900}$, $\frac{700}{900}$

B , мм $\frac{900}{900}$, $\frac{900}{900}$, $\frac{900}{900}$, $\frac{900}{900}$

Еквівалентний діаметр D_e , мм

$D_e = (2A \times B) / (A + B)$

$D_e = 787,5$ мм

2.5. Значення $L/D_e = 2000 / 788 = 2,54$ мм

2.6. Довжина ділянки до вимірювального перерізу L_y , мм²:

$L_y = L - (K_z \times D_e) : 2000 - (0,40 \times 787,5) = 1685,00$ мм
де $K_z = 0,40$

2.7. Кількість точок вимірювання n_A , n_B , шт.

$n_A = 3$

$n_B = 4$

2.8 Площа вимірювального перерізу S_{AB} , м² $S_{AB} = (A/1000) \times (B/1000)$

$S_{AB} = (700 / 1000) \times (900 / 1000)$

$S_{AB} = 0,630$ м²

3 Температура газопилового потоку

Координати точки, мм	t_{r1}	t_{r2}	t_{r3}	$\bar{t}_r$
точка 1: $(0,250 \pm 0,083) \times A = 233,1$ мм				
$(0,250 \pm 0,083) \times B = 299,7$ мм	136	141	139	138,67
точка 2: $A - ((0,250 \pm 0,083) \times A) = 466,9$ мм				
$B - ((0,250 \pm 0,083) \times B) = 600,3$ мм	136	138	136	136,67

$T_r = (273 + t_r) = 411$ °K

4 Атмосферний тиск P_A , кПа

P_A (на початку) 99,9 кПа

P_A (наприкінці) 99,9 кПа

$P_A = 99,9$ кПа

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про перевірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво № 2842	від 24.09.20 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво № 111	від 26.02.21 р.

6 Швидкість V і об'ємна витрата q_v

Координати точки n_i , мм					Тиск повний P_{ni} , статичний P_{CTi} , кПа						Тиск динамічний P_{di} , кПа							Швидкість V_i , м/с $V_i=1,414 \cdot \sqrt{(1/\rho) \cdot P_{di}}$
n_i	K_{Di}		$K_{di} \times D$		$\beta=1$			P	$P_{ni}(P_{CTi})=P \times \beta \times K_T$	$P_{ст} \text{ при } P_{ст} - P_{ni} = P_{ст} - (+) P_{di}$	$\beta=1$			P	$P_{di}=P \times \beta \times K_T$	$\sqrt{P_{di}}$		
					$K_T=1,013$						$K_T=1,013$							
					Відлік по шкалі						Відлік по шкалі							
					ОКСИ 5М, (Па)						ОКСИ 5М, (Па)							
					P_1	P_2	P_3				P_1	P_2	P_3					
1	0,1667	0,1250	117	112,5	115	117	114	0,115	0,116	0,139	24	25	21	0,023	0,023	4,8	7,4	
2	0,1667	0,3750	117	337,5	123	119	116	0,119	0,121	0,148	25	30	26	0,027	0,027	5,2	8,01	
3	0,1667	0,6250	117	562,5	126	129	122	0,126	0,128	0,158	30	31	29	0,030	0,03	5,48	8,45	
4	0,1667	0,8750	117	787,5	125	128	136	0,130	0,132	0,178	41	45	50	0,045	0,046	6,78	10,45	
5	0,5000	0,1250	350	112,5	165	166	164	0,165	0,167	0,234	60	65	72	0,066	0,067	8,19	12,62	
6	0,5000	0,3750	350	337,5	169	174	171	0,171	0,173	0,262	88	95	82	0,088	0,089	9,43	14,53	
7	0,5000	0,6250	350	562,5	180	185	182	0,182	0,184	0,284	92	105	99	0,099	0,1	10	15,41	
8	0,5000	0,8750	350	787,5	193	190	193	0,192	0,194	0,305	115	110	105	0,110	0,111	10,54	16,24	
9	0,8333	0,1250	583	112,5	201	202	209	0,204	0,207	0,304	100	98	89	0,096	0,097	9,85	15,18	
10	0,8333	0,3750	583	337,5	213	206	210	0,210	0,213	0,300	85	94	80	0,086	0,087	9,33	14,38	
11	0,8333	0,6250	583	562,5	223	254	231	0,236	0,239	0,314	66	85	71	0,074	0,075	8,66	13,35	
12	0,8333	0,8750	583	787,5	269	278	293	0,280	0,284	0,364	75	82	79	0,079	0,08	8,94	13,78	
середнє значення									0,180	0,250					0,069		12,48	

$$P_n = 0,180 \text{ кПа}$$

$$P_{CT} = 0,25 \text{ кПа}$$

$$P_z = (P_n \pm P_{CT}) = 99,9 - 0,25 = 99,65 \text{ кПа}$$

$$P_z = 99,65 \text{ кПа}$$

$$P_z/T_z = 99,65/411 = 0,243$$

$$P_z/T_z = 0,243$$

$$\text{Густина газу } \rho, \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 2,695 \rho_0 \times P_z/T_z; \quad \rho = 2,695 \times 1,29 \times 0,243 = 0,845 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{При } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 P_z/T_z; \quad \rho = 3,477 \times 0,243 = 0,845 \text{ кг/м}^3; \quad \sqrt{(1/\rho)} = \sqrt{(1/0,845)} = 1,09$$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

$$\text{При робочих умовах} \quad q_v = V_{cp} \times S = 12,48 \times 0,6300 = 7,862 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Зведена до нормальних умов} \quad q_{v0} = 2,695 q_v \times P_z/T_z = 2,695 \times 7,862 \times 0,243 = 5,149 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$q_{v0} = 5,149$$

7 Температура навколишнього середовища

$$t_{nc} = 24 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Вимірювання виконали

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

(підписи, прізвище та ініціали)

Перевірив

/А. Корніснюк Ю.В./

(підписи, прізвище та ініціали)

Додаток № 2 до Акту відбору проб від 23.07.2021 № 60

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата та час виконання вимірювання: 23.07.21
Початок роботи: 10 г. 45 хв.
Закінчення роботи: 10 г. 55 хв.
Вимірювання виконані відповідно ДСТУ 8725:2017; 8726:2017; ДСТУ 8826:2019; ДСТУ 8812:2018, ДСТУ 3251.

1 Назва (номер) джерела викиду: ДВ № 19

2 Місце вимірювання: т. № 2 (до 2 ступені)

2.1 До ПГУ 2 ступені, після ПГУ 1 ступені, після вентилятора

2.2 Ділянка повітроводу в місці вимірювання: Горизонтальна

2.3. Довжина прямої ділянки L, (мм)

L = 1800 мм

2.4. Вимірювальний переріз: прямокутний.

Розмір сторін А та В, мм

A = 600

B = 800

B/A = 1,3333

A, мм 600 , 600 , 600 , 600
B, мм 800 , 800 , 800 , 800

Еквівалентний діаметр D_е, мм

D_е = (2A x B)/(A+B)

D_е = 685,71 мм

2.5. Значення L/D_е = 1800 / 686 = 2,63 мм

2.6. Довжина ділянки до вимірювального перерізу L_y, мм²:

L_y = L - (K_z x D_е) : 1800 - (0,44 x 685,7) = 1498,29 мм

де K_z = 0,44

2.7. Кількість точок вимірювання n_A, n_B, шт.

n_A = 3

n_B = 4

2.8 Площа вимірювального перерізу

S_{AB}, м²

S_{AB} = (A/1000) x (B/1000)

S_{AB} = (600 / 1000) x (800 / 1000)

S_{AB} = 0,480 м²

3 Температура газопилового потоку

Координати точки, мм	t _{r1}	t _{r2}	t _{r3}	t _r
точка 1: (0,250 ± 0,083) x A = 199,8 мм				
(0,250 ± 0,083) x B = 266,4 мм	99	102	104	101,67
точка 2: A - ((0,250 ± 0,083) x A) = 400,2 мм				
B - ((0,250 ± 0,083) x B) = 533,6 мм	103	105	109	105,67

T_г = (273 + t_г) = 377 °K

4 Атмосферний тиск P_A, кПа

P_A (на початку) 99,9 кПа

P_A = 99,9 кПа

P_A (наприкінці) 99,9 кПа

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	-	-
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво № 2842	від 24.09.20 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво № 111	від 26.02.21 р.

6 Швидкість V і об'ємна витрата q_v

Координати точки n_i , мм				Тиск повний P_{ni} , статичний P_{CT} , кПа						Тиск динамічний P_{di} , кПа							Швидкість V_i , м/с $V_i = 1,414 \sqrt{(1/\rho) P_{di}}$
n_i	K_{Di}		$K_{di} \times D$		$\beta = 1$			P	$P_{ni}(P_{CT}) = P \times B \times K_T$	$P_{ст} \text{ при } P_{ст} " + (-) " = P_{ni} - (+) P_{di}$	$\beta = 1$			P	$P_{ni} = P \times B \times K_T$	$\sqrt{P_{di}}$	
					$K_T = 1,013$						$K_T = 1,013$						
					Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						
P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3												
1	0,1667	0,1250	100	100	554	521	514	0,530	0,537	0,452	71	88	92	0,084	0,085	9,22	13,56
2	0,1667	0,3750	100	300	523	520	535	0,526	0,533	0,426	102	105	110	0,106	0,107	10,34	15,21
3	0,1667	0,6250	100	500	588	570	579	0,579	0,587	0,475	115	112	106	0,111	0,112	10,58	15,56
4	0,1667	0,8750	100	700	590	591	588	0,590	0,598	0,499	99	102	94	0,098	0,099	9,95	14,63
5	0,5000	0,1250	300	100	613	609	602	0,608	0,616	0,506	112	110	104	0,109	0,11	10,49	15,43
6	0,5000	0,3750	300	300	621	612	615	0,616	0,624	0,526	100	100	92	0,097	0,098	9,9	14,56
7	0,5000	0,6250	300	500	620	622	618	0,620	0,628	0,505	126	119	118	0,121	0,123	11,09	16,31
8	0,5000	0,8750	300	700	724	728	734	0,729	0,738	0,617	119	113	125	0,119	0,121	11	16,18
9	0,8333	0,1250	500	100	804	815	818	0,812	0,823	0,723	107	101	88	0,099	0,1	10	14,71
10	0,8333	0,3750	500	300	792	784	777	0,784	0,794	0,658	131	133	139	0,134	0,136	11,66	17,15
11	0,8333	0,6250	500	500	740	755	669	0,721	0,730	0,602	125	124	129	0,126	0,128	11,31	16,63
12	0,8333	0,8750	500	700	623	601	610	0,611	0,619	0,482	135	130	141	0,135	0,137	11,7	17,21
середнє значення									0,652	0,540					0,113		15,60

$P_n = 0,652$ кПа

$P_{CT} = 0,540$ кПа

$$P_2 = (P_n \pm P_{CT}) = 99,9 + 0,54 = 100,44 \text{ кПа}$$

$P_2 = 100,4$ кПа

$$P_2/T_2 = 100,4/377 = 0,267$$

$P_2/T_2 = 0,267$

$$\text{Густина газу } \rho, \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 2,695 \rho_0 \times P_2/T_2; \quad \rho = 2,695 \times 1,29 \times 0,267 = 0,928 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{При } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 P_2/T_2; \quad \rho = 3,477 \times 0,267 = 0,928 \text{ кг/м}^3; \quad \sqrt{(1/\rho)} = \sqrt{(1/0,928)} = 1,04$$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

$$\text{При робочих умовах} \quad q_v = V_{cp} \times S = 15,60 \times 0,4800 = 7,488 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Зведена до нормальних умов} \quad q_{v0} = 2,695 q_v \times P_2/T_2 = 2,695 \times 7,488 \times 0,267 = 5,388 \text{ м}^3/\text{с}$$

$q_{v0} = 5,388$

7 Температура навколишнього середовища

$t_{nc} = 24$ °C

Вимірювання виконали

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

Перевірив

/Корнієнко Ю.В./

Додаток № 3 до Акту відбору проб від 23.07.2021 № 60

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата та час виконання вимірювання: 23.07.21

Початок роботи: 11 г. 00 хв.

Закінчення роботи: 11 г. 10 хв.

Вимірювання виконані відповідно ДСТУ 8725:2017; 8726:2017; ДСТУ 8826:2019; ДСТУ 8812:2018, ДСТУ 3251.

1 Назва (номер) джерела викиду: ДВ № 19

2 Місце вимірювання: м. № 3 (після очистки)

2.1 Після ПГУ та вентилятора

2.2 Ділянка повітроводу в місці вимірювання: Вертикальна

2.3. Довжина прямої ділянки L , (мм)

$L = 2000$ мм

2.4. Вимірювальний переріз: круглий.

Діаметр, мм:

$\frac{1000}{1000}, \frac{1000}{1000}, \frac{1000}{1000}, \frac{1000}{1000}$

$D = 1000$ мм

2.5. Значення $L/D : 2000 / 1000 = 2,00$

2.6. Довжина ділянки до вимірювального перерізу L_y , мм²:

$$L_y = L - (K_z \times D) = 2000 - (0,20 \times 1000) = 1800,00 \text{ мм}$$

де $K_z = 0,20$

2.7. Кількість точок вимірювання шт.

$n_D - 10$

2.8 Площа вимірювального перерізу S_D , м²

$$S_D = 0,785 \times (D/1000)^2 = 0,785 \times (1000 / 1000)^2$$

$S_D = 0,785$ м²

3 Температура газопилового потоку

Координати точки, мм	t_{r1}	t_{r2}	t_{r3}	$\bar{t}_r$
точка 1: $(0.250 \pm 0.083) \times D$				
$(0.250 \pm 0.083) \times 1000 = 333$	44	42	40	42,0
точка 2: $D - (0.250 \pm 0.083) \times D =$				
$1000 - 333 = 667$	42	43	43	42,7

$$T_g = (273 + t_g) = 315 \text{ } ^\circ\text{K}$$

4 Атмосферний тиск P_A , кПа

P_A (на початку) 99,9 кПа

$P_A = 99,9$ кПа

P_A (наприкінці) 99,9 кПа

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво № 2842	від 24.09.20 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	ІІІ кв. 2021 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво № 111	від 26.02.21 р.

6 Швидкість V і об'ємна витрата q_v

Координати точки n_i , мм			Тиск повний P_{ni} , статичний P_{CT} , кПа						Тиск динамічний P_{di} , кПа						Швидкість V_i , м/с $V_i = 1,414 \cdot \sqrt{(1/\rho) \cdot P_{di}}$
n_i	K_{Di}	$K_{di} \times D$	$\beta = 1$			P	$P_{ni}(P_{CT}) = P \times B \times K_T$	P_{cti} при P_{cti} " + (-) " : = $P_{ni} -$ (+) P_{di}	$\beta = 1$			P	$P_{di} = P \times B \times K_T$	$\sqrt{P_{di}}$	
			$K_T = 1,013$						$K_T = 1,013$						
			Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						
			P_1	P_2	P_3				P_1	P_2	P_3				
1	0,0257	25,7	184	189	190	0,188	0,190	0,143	44	46	49	0,046	0,047	6,86	9,215
2	0,0817	81,7	195	199	206	0,200	0,203	0,15	51	50	55	0,052	0,053	7,28	9,779
3	0,1465	146,5	203	211	211	0,208	0,211	0,158	55	52	50	0,052	0,053	7,28	9,779
4	0,2261	226,1	219	225	220	0,221	0,224	0,176	44	47	49	0,047	0,048	6,93	9,309
5	0,3419	341,9	240	231	245	0,239	0,242	0,192	49	49	50	0,049	0,05	7,07	9,497
6	0,6581	658,1	193	198	197	0,196	0,199	0,142	52	61	56	0,056	0,057	7,55	10,142
7	0,7739	773,9	190	202	205	0,199	0,202	0,14	60	63	60	0,061	0,062	7,87	10,572
8	0,8535	853,5	166	163	165	0,165	0,167	0,134	30	33	35	0,033	0,033	5,74	7,711
9	0,9183	918,3	112	118	125	0,118	0,120	0,098	24	21	22	0,022	0,022	4,69	6,3
10	0,9743	974,3	130	136	133	0,133	0,135	0,126	9	8	11	0,009	0,009	3	4,03
середнє значення							0,189	0,146					0,043		8,63

$P_n = 0,189 \text{ кПа}$

$P_{CT} = 0,146 \text{ кПа}$

$$P_2 = (P_n \pm P_{CT}) = 99,9 + 0,146 = 100,046 \text{ кПа}$$

$$P_2 = 100,0 \text{ кПа}$$

$$P_2/T_2 = 100/315 = 0,317$$

$$P_2/T_2 = 0,317$$

$$\text{Густина газу } \rho, \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 2,695 \rho_0 \times P_2/T_2; \quad \rho = 2,695 \times 1,29 \times 0,317 = 1,102 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{При } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 P_2/T_2; \quad \rho = 3,477 \times 0,317 = 1,102 \text{ кг/м}^3; \quad \sqrt{(1/\rho)} = \sqrt{(1/1,102)} = 0,95$$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

$$\text{При робочих умовах} \quad q_v = V_{ср} \times S = 8,63 \times 0,7850 = 6,775 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Зведена до нормальних умов} \quad q_{v0} = 2,695 q_v \times P_2/T_2 = 2,695 \times 6,775 \times 0,317 = 5,788 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$q_{v0} = 5,788$$

7 Температура навколишнього середовища

$$t_{нс} = 24 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Вимірювання виконали

В.В. Ярмоленко
(підписи, прізвище та ініціали)

/О.Р. Мізерна/

Перевірив

Ю.В. Корнієнко
(підписи, прізвище та ініціали)

Додаток № 4 до Акта відбору проб від 23.07.2021 № 60

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

(пилу та аерозолів при p - в кПа, діаметрі пиловідбірної трубки $d_{\text{тр}}=6\text{мм}$, густини газу $p_0 = 1.29 \text{ кг/м}^3$, густини газу при градуюванні ротаметра $p_k = 1.20 \text{ кг/м}^3$)

Номер		Швидкість, V		Пиловідбірний наконечник		q _{vp} , дм/хв (0,0471d ² V)	1,7q _{vp}	P _г /T _г	t _p , °C	T _p , K (273+t _p)	P _p	P _p ´ (Pa-Pp)	Tp/Pp´	√Tp/Pp´	q _{vp} ´ дм/хв 1,7q _{vp} P _p /T _p x x √T _p /P _p ´		Тривалість відбору T, хв	V, дм ³ (q _{vp} ´ x T)			
ДВ, ДУ	Точки по перерізу газоходу	м/с	√V	d=24/√V, мм розр.	факт.										розр.	факт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Точка вимірювання № 1 (до очистки, вхід № 1)																					
ДВ № 19	т. 1-12	12,48	3,53	6,8	7	49	29	49,3	0,243	24,5	297,5	4,18	95,72	3,108	1,763	21,12	21	20	420		
Точка вимірювання № 2 (до 2 ступені очистки, вхід № 2)													V ₀ = 1,583 V x √ Pa-Pp/273+t _p = 377,13								
ДВ № 19	т. 1-12	15,60	3,95	6,1	6,2	38,44	28	47,6	0,267	24,6	297,6	4,96	94,94	3,135	1,771	22,51	23	20	460		
Точка вимірювання № 3 (після очистки)													V ₀ = 1,583 V x √ Pa-Pp/273+t _p = 411,29								
ДВ № 19	т. 1-10	8,63	2,94	8,2	7,8	60,84	25	42,5	0,317	24,9	297,9	6,52	93,38	3,19	1,786	24,06	24	20	480		
													V ₀ = 1,583 V x √ Pa-Pp/273+t _p = 425,42								
Pa=	99,90	кПа																			
Примітка. Значення графі 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб																					

Виконавці

Перевірив

В.В. Ярмоленко/

(підпис, прізвище та ініціали)

Корнієнко Ю.В./

(підпис, прізвище та ініціали)

/О.Р. Мізерна/

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"
(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

ПРОТОКОЛ № 59

вимірювання вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел
від 23.07.2021

Відповідно до акту відбору проб за № 59 від 22.07.2021
лабораторією "НВФ "СОТИС", атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про
відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 66/2020 від 28.12.2020 р.,
видане Державним підприємством "Чернігівський науково-виробничий центр стандартизації,
метрології та сертифікації"), проведено вимірювання вмісту забруднюючих речовин (ЗР)
джерела **ДВ № 30**

Змішувач асфальтобетону ДС-168637, ДТ-5

(назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігівагрошляхбуд"

(назва підприємства, адреса)

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд. 69

1 Відбір проб і вимірювання проведені відповідно до:

- ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб";
- методик виконання вимірювань (МВВ), допущених до використання та наведених у "Тимчасової переліку методик вимірювань, допущених до використання уповноваженими територіальними міжрегіональними територіальними органами Державної екологічної інспекції України при проведенні вимірювань у сфері законодавчо регульованої метрології при контролі станавколишнього природного середовища", затверджений наказом Державної екологічної інспекції України від 11 січня 2019 № 12 (далі-"Тимчасовий перелік"). Шифри застосованих МВВ за Тимчасовим переліком" наводяться в розділі 4 "Результати вимірювань";

2 При вимірюванні вмісту забруднюючих речовин застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки (ЗВТ):

Газоаналізатор ОКСИ 5М № 70451	Свід. № 84380/3	від 31.05.2021
Фотоколориметр КФК-3, зав. № 1270689,	Свід. № 1452	від 13.07.2021
Ваги аналітичні електронні НТР-220CEU № 101859006	Свід. № 1366/1	від 13.07.2021

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

3 Перерахунок вмісту ЗР у викидах паливовикористовуючого обладнання на відповідну об'ємну частку кисню, виконаний відповідно до наказу Мінприроди України від 27 червня 2006 року № 309 "Про затвердження нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел", зарєєстрованого в Міністерстві юстиції України 01 серпня 2006 року за № 912/12786 та/або технологічних нормативів:

(назва, відомості про затвердження)

4 Результати вимірювань

4 Результати вимірювань																	
Дата відбору проб та вимірювання	Назва виробництва, цеху, ділянки, джерела утворення ЗР, характеристика та навантаження під час відбору проб	Номер назва ДВ,ДУ; місце відбору проб та D або AxV перерізу газоходу, м	Параметри газопилового потоку (у місці відбору проб)				Назва ЗР	Номер об'єдн. проби	Масова концентрація ЗР		Масова витрата викиду ЗР q _m , г/с	Норматив викиду			Відомості про МВВ		
			температура t _г , °C	швидкість V, м/с	об'ємна витрата q _{vo} ^{*)} , м³/с	вміст кисню φ _{О₂} , %			мг/м³	у перерахунок на α = 1,0 мг/м³		Концентрація		Масова витрата викиду ЗР q _m , г/с	шифр МВВ	похибка вимірювання d,%(D) P= 0.95	
												Концентрація мг/м³	у перерахунок α = 1,0 мг/м³			концентрації ЗР P _a	масової витрати q _m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Змішувач асфальтобетону ДС 168637, ДТ-5	ДВ № 30	78	8,38	7,247	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	148,47	-	1,0760	150,0	-	-	МВВ	±25	±26,9
22.07.2021		вустя						2	146,57	-	1,0622	150,0	-	-	081/12-		
23.07.2021		D= 1200 мм						3	146,57	-	1,0622	150,0	-	-	0161-13		
		V _{ср} = 8,38 м/с															
		навантаження - номінальне															
							Фенол	1	нпзм	-	нпзм	20,0	-	-	МВ X	±20	±22
								2	нпзм	-	нпзм	20,0	-	-	08.315-		
								3	нпзм	-	нпзм	20,0	-	-	2001		
							Вуглецю оксид	1	2299,06	-	16,661	3057,2	-	-	ЛОКСИ	±5	±11
								2	2291,56	-	16,607	3057,2	-	-			
								3	2176,88	-	15,776	3057,2	-	-			

*) q_{vo} - об'ємна витрата, зведена до нормальних умов.

**) d - позначення характеристик відносної похибки та D - позначення характеристик абсолютної похибки при довірчій ймовірності $P=0.95$

нпзм -нище порогу значень методики.

Виконавці:

Інженер-лаборант "НВФ "СОТИС"

Лаборант "НВФ "СОТИС"

(посада, підпис, прізвище та ініціали)

Перевірив: Директор "НВФ "СОТИС"

В.В. Ярмоленко/
О.Р. Мізерна/
Ю.В. Корнієнко/

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"
(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

АКТ

відбору проб викидів стаціонарних джерел

від 22.07.2021

№ 59

м. Чернігів

Нами, представниками "НВФ "СОТИС" в.о. начальника лабораторії Корнієнко Ю.В.,
інженером-лаборантом Ярмоленко В.В., лаборантом Мізерною О.Р., тел. (0462) 690-111
(назва підприємства, посада, прізвище, ініціали, телефон)

в присутності уповноваженого представника підприємства заступника директора
з кадрово-юридичних питань Лілеєва Микити Олександровича, тел. +38(063)628-70-59
(посада, прізвище, ініціали, телефон)

з метою проведення робіт з контролю за дотриманням нормативів викидів забруднюючих
речовин (ЗР) від стаціонарних джерел виконано відбір проб стаціонарного джерела: **ДВ №30**

Змішувач асфальтобетону ДС-168637, ДТ-5

(назва виробництва, цеху, ділянки, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігівагрошляхбуд"

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд. 69
(назва підприємства, відомча підпорядкованість, адреса)

В.о. директора Воробйов Артем Павлович, тел. (04622)5-62-80
(посада, прізвище, ініціали, телефон керівника підприємства)

Заступник директора з адміністративно-господарських питань Замай Є.А.

Заступник директора з кадрово-юридичних питань Лілеєв М.О., тел. +38(063)628-70-59
(посада, прізвище, ініціали, телефон відповідального за природоохоронну діяльність підприємства)

1 Відбір проб виконаний відповідно до вимог ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарні джерел. Настанови з відбирання проб", методик виконання вимірювань вмісту ЗР в організовани викидах стаціонарних джерел.

2 Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) та допоміжне обладнання, що застосовувались при відборі проб наведені в таблиці:

Назва ЗВТ та допоміжного обладнання	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Аспіратор M822	№ 821907	Тавро	III кв. 2021 р.
Аспіратор M822	№ 2574	Тавро	III кв. 2021 р.
Секундомір електронний HS-43	№ 257	Свідоцтво № 947е	від 11.12.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1Д	№ 165	Свідоцтво №2841	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво №2842	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий ММЦ-200	№901	Свід. № UA/39/210125/0136	від 25.01.2021 р.
Цифровий термометр Testo	№ 08	Свідоцтво №2843	від 24.09.20 р.
Цифровий термометр Testo	№ 09	Свідоцтво №2844	від 24.09.20 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво №111	від 26.02.21 р.
Колектор ТП 94.00.000	09, 20	Повірці не підлягає	
Зонти для відбору проб газів ТП-1,0	б/н	Повірці не підлягає	

3 Паспорт проб

Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від

22.07.2021 №

59 ,арк. 1 (стор.2)

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна витра та газу $q_{вр}$, дм³/хв		Трива- лість відбору Т, хв	Перед ротаметром		Об'єм відібраного газу, дм³		Результати вимірювань газоаналізаторами, ТИ. Додаткові відомості. Шифр МВВ
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва)						темпе- ратура t_p , °C	тиск P_p , кПа	за робочих умов V	зведени й до н.у. V_0	
		ДВ; точки (місця) відбору										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
22.07.2021	Змішувач асфальтобетону ДС- 168637, ДТ-5	ДВ № 30	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок									
11 ²⁰ - 11 ⁴⁰		вустя		1	24	21	20	24	8,92	420	367,98	МВВ № 081/12- 0161-13
11 ⁴⁵ - 12 ⁰⁵		D= 1200 мм		2	24	21	20	23,6	6,48	420	355,85	
12 ¹⁰ - 12 ³⁰		V _{ср} = 8,38 м/с		3	24	21	20	23,5	6,16	420	357,19	
12 ⁴⁰ - 13 ⁰⁰	навантаження - номінальне											
13 ⁰⁵ - 13 ²⁵												
13 ³⁰ - 13 ⁵⁰			Фенол	1	0,5	20	23,1	1,54	10	8,94	МВ Х 08.315-	
				2	0,5	20	23,0	1,58	10	8,94	2001	
				3	0,5	20	22,5	1,66	10	8,94		
			Вуглецю	1	-	-	-	-	-	-	Додаток №2	
			оксид	2	-	-	-	-	-	-	[ОКСИ]	
				3	-	-	-	-	-	-		

4 Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1 Температура навколишнього середовища:

24 °C

Атмосферний тиск : 99,9 кПа

4.2 Умови не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсутні

Акт з додатком (ами): № 1 - "Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку",

№ 2 - "Розрахунок витрати газу при відборі проб", складений на 3 аркушах.

Виконавці

_____/В.В. Ярмоленко/_____/О.Р. Мізерна/

(підпис, прізвище та ініціали)

Представник підприємства

_____/М.О. Лілєсв /

(підпис, прізвище та ініціали)

Доставлені проби прийняті на зберігання та проведення вимірювань

Зауваження щодо стану проб і записів

Висновок щодо проведення вимірювань:

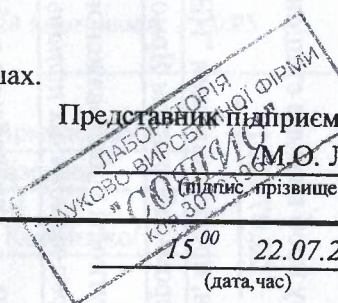
1. Придатні всі проби.

2. Не придатні проби: Відсутні

(№ проби, назва ЗР, дата відбору)

_____/Ю.В. Корнієнко/

(підпис, прізвище та ініціали)



Додаток № 1 до Акту відбору проб від 22.07.2021

№ 59

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата та час виконання вимірювання:

22.07.21

Початок роботи:

10 г. 15 хв.

Закінчення роботи:

10 г. 25 хв.

Вимірювання виконані відповідно ДСТУ 8725:2017; 8726:2017; ДСТУ 8826:2019; ДСТУ 8812:2018, ДСТУ 3251.

1 Назва (номер) джерела викиду: ДВ № 30

2 Місце вимірювання:

вуста

2.1 Після ПГУ та вентилятора

2.2 Ділянка повітропроводу в місці вимірювання:

Вертикальна

2.3. Довжина прямої ділянки L , (мм)

2.4. Вимірювальний переріз: круглий.

$L = 4000$ мм

Діаметр, мм:

$\underline{1200}$, $\underline{1200}$, $\underline{1200}$, $\underline{1200}$

2.5. Значення L/D : $4000 / 1200 = 3,33$

$D = 1200$ мм

2.6. Довжина ділянки до вимірювального перерізу L_y , мм²:

$$L_y = L - (K_z \times D) \quad 4000 - (0,72 \times 1200) = 3136,00 \text{ мм}$$

де $K_z = 0,72$

2.7 Кількість точок вимірювання, шт.

$n_D = 8$

2.8 Площа вимірювального перерізу S_D , м²

$$S_D = 0,785 \times (D/1000)^2 = 0,785 \times (1200 / 1000)^2$$

$S_D = 1,130$ м²

3 Температура газопилового потоку

Координати точки, мм

	t_{r1}	t_{r2}	t_{r3}	$\bar{t}_r$
точка 1: $(0.250 \pm 0.083) \times D$				
$(0.250 \pm 0.083) \times 1200 = 400$	76	79	78	77,7
точка 2: $D - (0.250 \pm 0.083) \times D =$				
$1200 - 400 = 800$	79	78	78	78,3

$$T_R = (273 + t_R) = 351 \text{ } ^\circ\text{K}$$

4 Атмосферний тиск P_A , кПа

P_A (на початку) 99,9 кПа

P_A (наприкінці) 99,9 кПа

$P_A = 99,9$ кПа

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво № 2842	від 24.09.20 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво № 111	від 26.02.21 р.

6 Швидкість V і об'ємна витрата q_v

Координати точки n_i , мм			Тиск повний P_{ni} , статичний P_{CTi} , кПа						Тиск динамічний P_{di} , кПа						Швидкість V_i , м/с $V_i = 1,414 \sqrt{(1/\rho) \cdot P_{di}}$
n_i	K_{Di}	$K_{di} \times D$	$\beta = 1$			P	$P_{ni}(P_{CTi}) = P \times \beta \times K_T$	P_{cm} при "+"(-)": $P_{ni} -$ (+) P_{di}	$\beta = 1$			P	$P_{di} = P \times \beta \times K_T$	$\sqrt{P_{di}}$	
			$K_T = 1,013$						$K_T = 1,013$						
			Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						
			P_1	P_2	P_3				P_1	P_2	P_3				
1	0,0625	75	4	6	13	0,008	0,008	0,037	27	28	31	0,029	0,029	5,39	7,70
2	0,1875	225	6	18	21	0,015	0,015	0,048	30	35	33	0,033	0,033	5,74	8,20
3	0,3125	375	11	14	7	0,011	0,011	0,044	32	35	33	0,033	0,033	5,74	8,20
4	0,4375	525	7	19	23	0,016	0,016	0,052	34	35	38	0,036	0,036	6	8,569
5	0,5625	675	31	28	11	0,023	0,023	0,058	35	34	37	0,035	0,035	5,92	8,46
6	0,6875	825	20	26	19	0,022	0,022	0,055	31	35	33	0,033	0,033	5,74	8,198
7	0,8125	975	22	29	42	0,031	0,031	0,073	38	42	44	0,041	0,042	6,48	9,254
8	0,9375	1125	30	26	29	0,028	0,028	0,063	35	37	34	0,035	0,035	5,92	8,46
середнє значення							0,02	0,054					0,035		8,38

$$P_n = 0,02 \text{ кПа}$$

$$P_{CT} = 0,054 \text{ кПа}$$

$$P_2 = (P_n \pm P_{CT}) = 99,9 - 0,054 = 99,846 \text{ кПа}$$

$$P_2 = 99,85 \text{ кПа}$$

$$P_2/T_2 = 99,85/351 = 0,284$$

$$P_2/T_2 = 0,284$$

$$\text{Густина газу } \rho, \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 2,695 \rho_0 \times P_2/T_2; \quad \rho = 2,695 \times 1,29 \times 0,284 = 0,987 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{При } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 P_2/T_2; \quad \rho = 3,477 \times 0,284 = 0,987 \text{ кг/м}^3; \quad \sqrt{(1/\rho)} = \sqrt{(1/0,987)} = 1,01$$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

$$\text{При робочих умовах} \quad q_v = V_{cp} \times S = 8,38 \times 1,1300 = 9,469 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Зведена до нормальних умов} \quad q_{v0} = 2,695 q_v \times P_2/T_2 = 2,695 \times 9,469 \times 0,284 = 7,247 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$q_{v0} = 7,247$$

7 Температура навколишнього середовища

$$t_{nc} = 24 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Вимірювання виконали

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

(підписи, прізвище та ініціали)

Перевірив

/Корнієнко Ю.В./

(підпис, прізвище та ініціали)

Додаток № 2 до Акта відбору проб від 22.07.2021 № 59

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

(пилу та аерозолів при p - в кПа, діаметрі пиловідбірної трубки $d_{тр}=6\text{мм}$, густини газу $p_0 = 1.29 \text{ кг/м}^3$, густини газу при градуванні ротаметра $p_k = 1.20 \text{ кг/м}^3$)

Номер		Швидкість, V		Пиловідбірний наконечник			$q_{вр}$	$1,7q_{вр}$	$P_{г/Тг}$	t_p , $^{\circ}\text{C}$	T_p , K ($273+t_p$)	P_p	P_p' (P_a-P_p)	T_p/P_p'	$\sqrt{T_p/P_p'}$	$q_{вр}'$ дм/хв		Тривалість відбору T , хв	V , дм ³ ($q_{вр}' \times T$)
ДВ, ДУ	Точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{V}$	$d=24/\sqrt{V}$, мм		d^2 , мм ²	дм/хв ($0,0471d^2 V$)									$1,7q_{вр} P_p' / T_p \times$ $\times \sqrt{T_p/P_p'}$			
				розр.	факт.												розр.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ДВ № 30	т. 1-8	8,38	2,89	8,3	7,8	60,84	24	40,8	0,284	24,0	297	8,92	90,98	3,264	1,807	20,94	21	20	420
Pa=	99,90 кПа																		
$V_0 = 1,583 V \times \sqrt{Pa-P_p/273+t_p} =$																367,98			
Примітка. Значення граfi 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб																			

Примітка. Значення граfi 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб

Виконавці

Перевірів

 /В.В. Ярмоленко/
 (підпис, прізвище та ініціали)
 Корнієнко Ю.В.
 (підпис, прізвище та ініціали)
 код 30731968

 /О.Р. Мізерна/

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"
(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

ПРОТОКОЛ № 60

вимірювання вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел
від 26.07.2021

Відповідно до акту відбору проб за № 60 від 23.07.2021
лабораторією "НВФ "СОТИС", атестованою на право виконання вимірювань (Свідоцтво про
відповідність системи вимірювань вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 66/2020 від 28.12.2020 р.,
видане Державним підприємством "Чернігівський науково-виробничий центр стандартизації,
метрології та сертифікації"), проведено вимірювання вмісту забруднюючих речовин (ЗР)
джерела ДВ № 19

Змішувач асфальтобетону teltomat, ДТ-2

(назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігівагрошляхбуд"

(назва підприємства, адреса)

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд.69

1 Відбір проб і вимірювання проведені відповідно до:

- ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб";
- методик виконання вимірювань (МВВ), допущених до використання та наведених у "Тимчасовою переліку методик вимірювань, допущених до використання уповноваженими територіальними міжрегіональними територіальними органами Державної екологічної інспекції України при проведенні вимірювань у сфері законодавчо регульованої метрології при контролі стан навколишнього природного середовища", затверджений наказом Державної екологічної інспекції України від 11 січня 2019 № 12 (далі-"Тимчасовий перелік"). Шифри застосованих МВВ за "Тимчасовим переліком" наводяться в розділі 4 "Результати вимірювань";

2 При вимірюванні вмісту забруднюючих речовин застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки (ЗВТ):

Газоаналізатор ОКСИ 5М № 70451	Свід. № 84380/3	від 31.05.202
Фотоколориметр КФК-3, зав. № 1270689,	Свід. № 1452	від 13.07.202
Ваги аналітичні електронні НТР-220CEU № 101859006	Свід. № 1366/1	від 13.07.202

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

3 Перерахунок вмісту ЗР у викидах паливовикористовуючого обладнання на відповідну об'ємну частку кисню, виконаний відповідно до наказу Мінприроди України від 27 червня 2006 року № 309 "Про затвердження нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел", зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 01 серпня 2006 року за № 912/12786 та/або технологічних нормативів:

(назва, відомості про затвердження)

4 Результати вимірювань

Протокол вимірювань вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел

№ 60 від 26.07.2021

Дата відбору проб та вимірювання	Назва виробництва, цеху, дільниці, джерела утворення ЗР, характеристика та навантаження під час відбору проб	Номер назва ДВ,ДУ; місце відбору проб та D або $A \times B$ перерізу газопроводу, м	Параметри газопилового потоку (у місці відбору проб)				Назва ЗР	Номер об'єдн. проби	Масова концентрація ЗР		Масова витрата викиду ЗР q_m , г/с	Норматив викиду		Масова витрата викиду ЗР q_m , г/с	Відомості про МВВ		
			температура t_m , °C	швидкість V , м/с	об'ємна витрата q_{v0} , м³/с	вміст кисню Φ_{O_2} , %			мг/м³	у перерахунок на $\alpha=1,0$ мг/м³		Концентрація мг/м³	у перерахунок на $\alpha=1,0$ мг/м³		шифр МВВ	похибка вимірювання $d, \%(D) P=0.95$	
																концентрації P_e	масової витрати q_m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23.07.2021	Змішувач асфальтобетону teltomat, ДТ-2	ДВ № 19	42	8,63	5,788	-	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	244,78	-	1,417	253,5	-	-	МВВ	±25	±26,9
26.07.2021		вустя						2	213,04	-	1,233	253,5	-	-	081/12-		
		$D= 1000$ мм						3	229,26	-	1,327	253,5	-	-	0161-05		
		$V_{cp}= 8,63$ м/с															
	навантаження - номінальне																
							Фенол	1	нпзм	-	нпзм	20,0	-	-	МВ X	±20	±22
								2	нпзм	-	нпзм	20,0	-	-	08.315-		
								3	нпзм	-	нпзм	20,0	-	-	2001		
							Вуглецю оксид	1	789,69	-	4,571	1780,3	-	-	ЛОКСИ	±5	±11
								2	519,38	-	3,006	1780,3	-	-			
								3	617,19	-	3,572	1780,3	-	-			

*) q_{vo} - об'ємна витрата, зведена до нормальних умов.**) d - позначення характеристик відносної похибки та D - позначення характеристик абсолютної похибки при довірчій ймовірності $P=0.95$

нпзм – нище порогу значень методики.

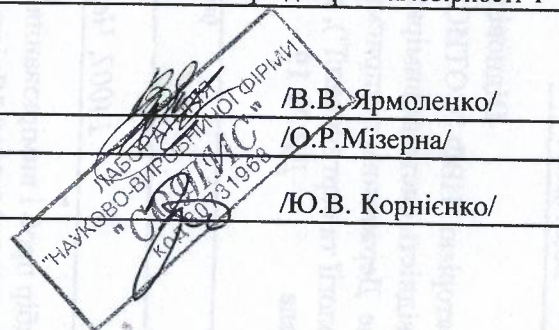
Виконавці:

Інженер-лаборант "НВФ "СОТИС"

Лаборант "НВФ "СОТИС"

(посада, підпис, прізвище та ініціали)

Перевірів: Директор "НВФ "СОТИС"



ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "СОТИС"
(назва установи)

14010, м. Чернігів, вул. Хмельницького, 1
(місцезнаходження установи)

Тел. (0462) 690-111

АКТ

відбору проб викидів стаціонарних джерел

від 23.07.2021

№ 60

м. Чернігів

Нами, представниками "НВФ "СОТИС" в.о. начальника лабораторії Корнієнко Ю.В.,
інженером-лаборантом Ярмоленко В.В., лаборантом Мізерною О.Р., тел.(0462) 690-111
(назва підприємства, посада, прізвище, ініціали, телефон)

в присутності уповноваженого представника підприємства заступника директора
з кадрово-юридичних питань Лілеєва Микити Олександровича, тел. +38(063)628-70-59
(посада, прізвище, ініціали, телефон)

з метою проведення робіт з контролю за дотриманням нормативів викидів забруднюючих
речовин (ЗР) від стаціонарних джерел виконано відбір проб стаціонарного джерела:
ДВ №19

Змішувач асфальтобетону telomat, ДТ-2

(назва виробництва, цеху, ділянки, технологічного обладнання (ДУ))

ТОВ "Чернігівагрошляхбуд"

14007, Чернігівська обл., м. Чернігів, вул. Павла Тичини, буд.69

(назва підприємства, відомча підпорядкованість, адреса)

В.о. директора Воробйов Артем Павлович, тел. (04622)5-62-80

(посада, прізвище, ініціали, телефон керівника підприємства)

Заступник директора з адміністративно-господарських питань Замай Є.А.

Заступник директора з кадрово-юридичних питань Лілеєв М.О., тел. +38(063)628-70-59

(посада, прізвище, ініціали, телефон відповідального за природоохоронну діяльність підприємства)

1 Відбір проб виконаний відповідно до вимог ДСТУ 8812:2018 "Якість повітря Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб", методик виконання вимірювань вмісту ЗР в організованих викидах стаціонарних джерел.

2 Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) та допоміжне обладнання, що застосовувались при відборі проб наведені в таблиці:

Назва ЗВТ та допоміжного обладнання	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Аспіратор М822	№ 821907	Тавро	III кв. 2021 р.
Аспіратор М822	№ 2574	Тавро	III кв. 2021 р.
Секундомір електронний HS-43	№ 257	Свідоцтво № 947е	від 11.12.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1Д	№ 165	Свідоцтво №2841	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво №2842	від 24.09.20 р.
Мановакуумметр цифровий ММЦ-200	№901	Свід. № UA/39/210125/0136	від 25.01.2021 р.
Цифровий термометр Testo	№ 08	Свідоцтво №2843	від 24.09.20 р.
Цифровий термометр Testo	№ 09	Свідоцтво №2844	від 24.09.20 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	III кв. 2021 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво №111	від 26.02.21 р.
Колектор ТП 94.00.000	09, 20	Повірці не підлягає	
Зонти для відбору проб газів ТП-1,0	б/н	Повірці не підлягає	

3 Паспорт проб

Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від

23.07.2021 №

60 ,арк. 1 (стор.2)

3 Паспорт проб												
Акт відбору проб організованих викидів: стаціонарних джерел від												
Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна витра та газу $q_{вр}$, $дм^3/хв$		Тривалість відбору T , хв	Перед ротаметром		Об'єм відібраного газу, $дм^3$		Результати вимірювань газоаналізаторами, ТИ. Додаткові відомості. Шифр MBV
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору						температура t_p , °C	тиск P_p , кПа	за робочих умов V	зведений до н.у. V_0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
23.07.2021	Змішувач асфальтобетону teltomat, ДТ-2	ДВ № 19	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок									
14 ¹⁵ - 14 ³⁵		вустя		1	25	24	20	24,9	6,52	480	425,42	MBV № 081/12-
14 ⁴⁰ - 15 ⁰⁰		$D = 1000$ мм		2	25	24	20	24,5	6,02	480	425,42	0161-13
15 ⁰⁵ - 15 ²⁵		$V_{cp} = 8,63$ м/с		3	25	24	20	25,0	6,13	480	425,42	
15 ³⁰ - 15 ⁵⁰	навантаження - номінальне											
15 ⁵⁵ - 16 ¹⁵			Фенол	1	0,5	20	24,5	1,8	10	8,87	MB X 08.315-	
16 ²⁰ - 16 ⁴⁰				2	0,5	20	24,0	1,82	10	8,88	2001	
				3	0,5	20	24,8	1,77	10	8,86		
			Вуглецю	1	-	-	-	-	-	-	Додаток №2	
			оксид	2	-	-	-	-	-	-	[ОКСИ]	
				3	-	-	-	-	-	-		

4 Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1 Температура навколишнього середовища:

24 °C

Атмосферний тиск

99,9

кПа

4.2 Умови не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсутні

Акт з додатком (ами): № 1 - "Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку",
 № 2 - "Розрахунок витрати газу при відборі проб", складений на 3 аркушах.

Виконавці

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

Представник підприємства

/М.О. Лілеєв /

(підпис, прізвище та ініціали)

(підпис, прізвище та ініціали)

Доставлені проби прийняті на зберігання та проведення вимірювань

Зауваження щодо стану проб і записів
 Висновок щодо проведення вимірювань:

1. Придатні всі проби.

2. Не придатні проби Відсутні

/Ю.В. Корнієнко/

18⁰⁰

23.07.2021

(дата, час)

ЛАБОРАТОРІЯ

АНАЛІЗУ

ПРОДУКТІВ

Додаток № 1 до Акту відбору проб від 23.07.2021 № 60

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата та час виконання вимірювання:

23.07.21

Початок роботи:

11 г. 00 хв.

Закінчення роботи:

11 г. 10 хв.

Вимірювання виконані відповідно ДСТУ 8725:2017; 8726:2017; ДСТУ 8826:2019; ДСТУ 8812:2018, ДСТУ 3251.

1 Назва (номер) джерела викиду: ДВ № 19

2 Місце вимірювання:

вуста

2.1 Після ПГУ та вентилятора

2.2 Ділянка повітроводу в місці вимірювання:

Вертикальна

2.3. Довжина прямої ділянки L, (мм)

2.4. Вимірювальний переріз: круглий.

L = 2000 мм

Діаметр, мм:

1000 , 1000 , 1000 , 1000

2.5. Значення $L/D : 2000 / 1000 = 2,00$

D = 1000 мм

2.6. Довжина ділянки до вимірювального перерізу L_y , мм²:

$$L_y = L - (K_z \times D) \quad 2000 - (0,20 \times 1000) = 1800,00 \text{ мм}$$

де $K_z = 0,20$

2.7 Кількість точок вимірювання, шт.

$n_D = 10$

2.8 Площа вимірювального перерізу S_D , м²

$$S_D = 0,785 \times (D/1000)^2 = 0,785 \times (1000 / 1000)^2$$

$S_D = 0,785 \text{ м}^2$

3 Температура газопилового потоку

Координати точки, мм

	t_{r1}	t_{r2}	t_{r3}	$\bar{t}_r$
точка 1: $(0.250 \pm 0.083) \times D$				
$(0.250 \pm 0.083) \times 1000 = 333$	44	42	40	42,0
точка 2: $D - (0.250 \pm 0.083) \times D =$				
$1000 - 333 = 667$	42	43	43	42,7

$$T_r = (273 + \bar{t}_r) = 315 \text{ °K}$$

4 Атмосферний тиск P_A , кПа

P_A (на початку) 99,9 кПа

P_A (наприкінці) 99,9 кПа

$P_A = 99,9 \text{ кПа}$

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку	
Барометр-анероїд	№ 2121	—	—
Вимірювач температури газів ИТ-1	№ 496	Свідоцтво № UA/24/200803/3735	від 03.08.20 р.
Газоаналізатор ОКСИ 5М	№ 70451	Свідоцтво № 84380/3	від 31.05.21 р.
Мановакуумметр цифровий МЦ-1-10	№ 126	Свідоцтво № 2842	від 24.09.20 р.
Штангенциркуль ШЦ-1	№ Л82255	Свідоцтво № 110	від 26.02.21 р.
Трубка Піто	№ 17	Тавро	ІІІ кв. 2021 р.
Рулетка	Б/Н	Свідоцтво № 111	від 26.02.21 р.

6 Швидкість V і об'ємна витрата q_v

Координати точки n_i , мм			Тиск повний P_{ni} , статичний $P_{ст}$, кПа						Тиск динамічний P_{di} , кПа						Швидкість V_i , м/с $V_i = 1,414 \sqrt{(1/\rho) P_{di}}$
n_i	K_{Di}	$K_{di} \times D$	$\beta = 1$			P	$P_{ni}(P_{ст}) = P \times \beta \times K_T$	$P_{ст}$ при " + (-) ": $P_{ni} -$ (+) P_{di}	$\beta = 1$			P	$P_{di} = P \times \beta \times K_T$	$\sqrt{P_{di}}$	
			$K_T = 1,013$						$K_T = 1,013$						
			Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						Відлік по шкалі ОКСИ 5М, (Па)						
			P_1	P_2	P_3				P_1	P_2	P_3				
1	0,0257	25,7	184	189	190	0,188	0,190	0,143	44	46	49	0,046	0,047	6,86	9,215
2	0,0817	81,7	195	199	206	0,200	0,203	0,15	51	50	55	0,052	0,053	7,28	9,779
3	0,1465	146,5	203	211	211	0,208	0,211	0,158	55	52	50	0,052	0,053	7,28	9,779
4	0,2261	226,1	219	225	220	0,221	0,224	0,176	44	47	49	0,047	0,048	6,93	9,309
5	0,3419	341,9	240	231	245	0,239	0,242	0,192	49	49	50	0,049	0,05	7,07	9,497
6	0,6581	658,1	193	198	197	0,196	0,199	0,142	52	61	56	0,056	0,057	7,55	10,142
7	0,7739	773,9	190	202	205	0,199	0,202	0,14	60	63	60	0,061	0,062	7,87	10,572
8	0,8535	853,5	166	163	165	0,165	0,167	0,134	30	33	35	0,033	0,033	5,74	7,711
9	0,9183	918,3	112	118	125	0,118	0,120	0,098	24	21	22	0,022	0,022	4,69	6,3
10	0,9743	974,3	130	136	133	0,133	0,135	0,126	9	8	11	0,009	0,009	3	4,03
середнє значення							0,19	0,146					0,043		8,63

$P_n = 0,19$ кПа

$P_{st} = 0,146$ кПа

$$P_2 = (P_n \pm P_{st}) = 99,9 + 0,146 = 100,046 \text{ кПа}$$

$P_2 = 100,0$ кПа

$$P_2/T_2 = 100/315 = 0,317$$

$P_2/T_2 = 0,317$

$$\text{Густина газу } \rho, \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 2,695 \rho_0 \times P_2/T_2; \quad \rho = 2,695 \times 1,29 \times 0,317 = 1,102 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{При } \rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3 \quad \rho = 3,477 P_2/T_2; \quad \rho = 3,477 \times 0,317 = 1,102 \text{ кг/м}^3; \quad \sqrt{(1/\rho)} = \sqrt{(1/1,102)} = 0,95$$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

$$\text{При робочих умовах} \quad q_v = V_{sp} \times S = 8,63 \times 0,7850 = 6,775 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$\text{Зведена до нормальних умов} \quad q_{v0} = 2,695 q_v \times P_2/T_2 = 2,695 \times 6,775 \times 0,317 = 5,788 \text{ м}^3/\text{с}$$

$q_{v0} = 5,788$

7 Температура навколишнього середовища

$t_{nc} = 24$ °C

Вимірювання виконали

/В.В. Ярмоленко/

/О.Р. Мізерна/

(підписи, прізвище та ініціали)

Перевірів

/Корнієнко Ю.В./

(підписи, прізвище та ініціали)

Форма затверджена наказом Міністерства
екології та природних ресурсів України
19.04.2013 № 179,
зареєстровано в Міністерстві юстиції України
15.05.2013 р. за № 739/23271

Додаток № 2 до Акта відбору проб від 23.07.2021 № 60

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок

(пилу та аерозолів при p - в кПа, діаметрі пиловідбірної трубки $d_{тр}=6\text{мм}$, густини газу $p_0 = 1.29 \text{ кг/м}^3$, густини газу при градуванні ротаметра $p_k = 1.20 \text{ кг/м}^3$)

Номер		Швидкість, V		Пиловідбірний наконечник			q_{vp}	$1,7q_{vp}$	$P_{г/Тг}$	$t_p, ^\circ C$	T_p, K ($273+t_p$)	P_p	P_p'	T_p/P_p'	$\sqrt{T_p/P_p'}$	q_{vp} ДМ/ХВ		Тривалість відбору $T, хв$	$V,$ ДМ ³ ($q_{vp} \cdot T$)
ДВ, ДУ	Точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{V}$	$d=24/\sqrt{V}, мм$		$d^2, мм^2$	ДМ/ХВ ($0,0471d^2 V$)									$1,7q_{vp} p_p / T_p \times \sqrt{T_p / P_p'}$			
				розр.	факт.														
																	розр.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ДВ № 19	т. 1-10	8,63	2,94	8,2	7,8	60,84	25	42,5	0,317	24,9	297,9	6,52	93,38	3,19	1,786	24,06	24	20	480
Pa= 99,90 кПа		$V_0 = 1,583 V \times \sqrt{Pa-Pp/273+t_p} = 425,42$																	
Примітка. Значення графи 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб																			

Примітка. Значення графі 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб

Виконавці

/В.В. Ярмоленко/

Перевірив

/Корнієнко Ю.В./

/О.Р. Мізерна/